

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**E.A.P. DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**Relación entre la Escoliosis Postural y el índice de  
masa corporal (IMC) en escolares del nivel primaria de  
la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia del distrito de La  
Victoria periodo mayo 2012 – julio 2012**

**TESIS**

**Para optar el Título Profesional de Licenciado de Tecnología Médica en la  
Especialidad de Terapia Física y Rehabilitación**

**AUTOR**

**Ninive Walter Sánchez Callán**

**ASESOR**

**Lily Carolina Palacios Novella**

**Lima-Perú**

**2012**

## AGRADECIMIENTO

A **Dios** y al **Patrón Santo Domingo**

**de Guzmán** por guiar mi camino y llenarme de sabiduría para afrontar los diversos obstáculos que se me presentaron antes de culminar mi profesión.

A mi padre, **Walter**, por su apoyo incondicional, comprensión, por sus consejos y dirección al guiarme por el camino del bien.

A mi tía, **Sarita**, por su cariño y apoyo incondicional, por estar siempre conmigo dándome una palabra y un gesto de apoyo, a mis tíos **Elmo y Jovani** por su apoyo constante y por ser mi ejemplo de perseverancia

A mi querida madre **Frida**, gracias por tus oraciones, por preocuparte y amarme con tanta ternura y devoción. Por ser el eje de mi vida, porque cuando era un niño sembraste en mi la semilla de la responsabilidad y del trabajo. Me siento orgulloso que tú seas mi madre.

A, **Mamá SARA**, Tomado de su mano inicie mi aprendizaje en la vida, y le doy gracias por su amor y estar siempre a mi lado cuando más la necesito, todo lo que soy se lo debo a su ejemplo de humildad y abnegación.

A mi asesora, **Lic. Lily Palacios Novella**, por su valiosa y oportuna participación de manera directa en la elaboración y corrección de la presente tesis.

**WALTER**

## **DEDICATORIA**

A mi querida madre Frida, Mamá  
Sara, Tía Sarita, como fiel  
testimonio a sus desvelos y  
privaciones por verme convertido en  
un profesional.

**WALTER**

A Patty por su amor, apoyo y  
ánimo que me brinda día con día  
para alcanzar nuevas metas, tanto  
profesionales como personales.

**WALTER**

## INDICE

RESUMEN

ABSTRACT

### I. INTRODUCCIÓN

|                   |   |
|-------------------|---|
| 1.1 Introducción  | 2 |
| 1.2 Hipótesis     | 6 |
| 1.3 Objetivos     | 7 |
| 1.4 Marco teórico | 8 |

### II. MATERIALES Y MÉTODOS

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 2.1 Metodología de investigación   | 26 |
| 2.2 Población y muestra            | 26 |
| 2.3 Variables                      | 26 |
| 2.4 Criterios de Inclusión         | 28 |
| 2.5 Criterios de Exclusión         | 28 |
| 2.6 Materiales                     | 28 |
| 2.7 Técnica e Instrumentos         | 29 |
| 2.8 Procedimiento                  | 29 |
| 2.9 Tabulación y Análisis de datos | 30 |

### III. RESULTADOS

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 3.1 Resultados           | 33 |
| 3.2 Análisis Estadístico | 42 |

### IV. DISCUSIÓN 48

### V. CONCLUSIONES 53

### VI. RECOMENDACIONES 56

### VII. BIBLIOGRAFIA 58

### VIII. ANEXOS 64

## **RESUMEN**

El hecho de que en nuestro medio no existan estudios específicos que determinen la relación existente entre el Índice de Masa Corporal (IMC) y La Escoliosis Postural, motivó a la realización de la presente investigación mediante un estudio de tipo Observacional Descriptiva la cual se enmarca dentro de la investigación no experimental, transversal y prospectiva.

La investigación se realizó en la Institución Educativa N° 1105 La Sagrada Familia ubicada en el distrito de La Victoria. La población de estudio fue de 450 escolares y se tomó una muestra de 151 escolares, los cuales fueron sometidos a dos evaluaciones. La primera para determinar el valor de su Índice de masa corporal (IMC) utilizando para ello la relación entre el peso y la talla de los escolares (Anexo C) y la tabla de valoración nutricional de 5-19 años, CENAN-MINSA (Anexo D), obteniendo como resultados que la mayoría está representado en el 33.8%, es decir, en el nivel IMC que los ubica en la condición de obesidad, seguido de un 32.5% con condición normal, un 23.7% con condición sobrepeso, un 6% en condición delgadez y 4% en condición de riesgo delgadez. La segunda parte fue la evaluación físico postural mediante la ficha de evaluación de García Orihuela y otros (Anexo E), para determinar la presencia de escoliosis postural, obteniendo como resultado que la mayoría está representado en el 55.6% con escoliosis postural; mientras que la minoría el 44.4% no presentaron escoliosis postural. Los escolares diagnosticados con escoliosis de sexo masculino están representados por el 65.48% y las del sexo femenino representan el 34.52%. Al agrupar a los escolares diagnosticados con escoliosis de acuerdo a sus edades encontramos que los estudiantes de 6 a 8

años representan el 38.1%, los de 9 a 11 años representa el 51.19% y los de 12 a 13 años representan el 10.71%. De los casos de escoliosis posturales encontrados se determinó que el 77.4% presentan escoliosis en forma de C; mientras que un 22.6% presentan escoliosis en forma de S, y a su vez la mayoría representado por el 29.9% presentan escoliosis en zona dorsal derecha; seguido de un 21,8% en la zona dorsal izquierda, un 14,9% en la zona dorsal derecha-lumbar izquierda, un 9,2% en la zona dorso lumbar derecha, un 6,9% en la zona dorso lumbar izquierda, un 6,9% en la zona dorsal izquierdo lumbar-derecho, un 5,7% en la zona lumbar izquierda y finalmente la minoría representado por 4.6% presentan escoliosis en zona lumbar derecha.

De los 84 (100%) escolares diagnosticados con escoliosis posturales y clasificados por su índice de masa corporal (IMC), se determinó que la gran mayoría está representado por el 41.67% en la condición de obesidad, seguido de un 23.81% con condición sobrepeso, un 22.62% con condición normal, un 5.95% en condición delgadez y 5.95% en condición de riesgo delgadez.

AL realizar la prueba de significancia estadística del Chi Cuadrado se encontró que el  $X^2_c$  es mayor al  $X^2_t$  ( $12.996 > 11.14$ ), concluyendo que efectivamente sí existe relación entre la escoliosis postural y el índice de masa corporal (IMC) en los escolares del nivel primaria de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria.

**Palabras claves:** Escoliosis Postural, Índice de Masa Corporal, Escolares.

## **ABSTRACT**

The fact that in our country there are no specific studies to determine the relationship between body mass index (BMI) and Postural Scoliosis, motivated the development of this research through a descriptive observational study which is part no experimental research, transversal and prospective.

The research was conducted in the school No. 1105 Holy Family located in the district of La Victoria. The study population was 450 students and a sample of 151 students, which underwent two evaluations. The first to determine the value of your body mass index (BMI) using the relationship between the weight and size of the school (Annex C) and nutritional assessment Table 5-19 years CENAN-MINSA (Annex D), obtaining results as is shown in most 33.8%, the BMI level that places on the obesity status, followed by 32.5% in normal condition, a 23.7% overweight condition, 6 % in thin condition and 4% at Risk thinness. The second part was the physical evaluation by postural assessment form Orihuela Garcia and others (Annex E) to determine the presence of postural scoliosis, resulting most represented in the postural scoliosis 55.6%, while the minority 44.4% had no postural scoliosis. School children diagnosed with scoliosis male are represented by 65.48% and female 34.52% represent. By grouping schoolchildren diagnosed with scoliosis according to their ages found that students 6-8 years account for 38.1%, those of 9-11 years represented 51.19% and 12 to 13 years account for 10.71%. Of postural scoliosis cases found was determined that 77.4% have C-shaped scoliosis, while 22.6% have scoliosis S-shaped, and in turn represented by the most 29.9% have right dorsal scoliosis, followed of 21.8% in the left dorsal area,



14.9% in the right-left lumbar spine, 9.2% in the lumbar back right, 6.9% in the lumbar back left, 6.9% in the lumbar dorsal left-right, up 5.7% on the left flank area and finally the minority represented by 4.6% in lumbar scoliosis presented right.

Of the 84 (100%) diagnosed with scoliosis postural school and classified by body mass index (BMI), we determined that the vast majority are represented by 41.67% in the obese condition, followed by 23.81% with overweight condition, a normal condition 22.62% with a 5.95% in thin condition and 5.95% at Risk thinness.

When testing statistical significance of the chi-square was found that  $\chi^2$  is greater than  $\chi^2_t$  (12.996 > 11.14), concluding that indeed the correlation between scoliosis postural and body mass index (BMI) in children of primary school El No. 1105 La Sagrada Familia district of La Victoria.

**Keywords:** Postural Scoliosis, Body Mass Index, School

## 1.1 INTRODUCCIÓN

Alrededor del mundo, la detección de curvaturas anormales al nivel de la columna vertebral en niños de poblaciones escolares es una práctica común, que ha demostrado excelentes resultados a largo plazo, reduciendo costos dentro de los sistemas de salud, y permitiendo el desarrollo productivo de las personas afectadas con esta patología, quienes estarían expuestas de otra forma a mayores tasas de morbilidad que la población general. <sup>(1)</sup>

Es por ello que en diferentes países como España, Estados Unidos de América, Brasil, entre otros, se llevan a cabo estudios epidemiológicos en centros escolares, en los que evalúa la postura de los escolares con el objetivo de diagnosticar de forma precoz a las escoliosis, para su tratamiento oportuno.

<sup>(2)</sup>

En el Perú, la falta de conocimiento sobre los factores que contribuyen a la aparición de esta alteración postural dificulta la aplicación de tratamientos preventivos en escolares.

Muchas veces al peso corporal no se le da la importancia debida, se piensa que cuando un niño es robusto está sano y fuerte; y no padecerá de ninguna enfermedad o cuando es delgado es muy ágil pero no se percatan del desequilibrio del eje corporal que está sufriendo el menor.

Si bien nuestro país está en vía de desarrollo y en un crecimiento económico, todavía no se le da la importancia debida a la educación y alimentación, específicamente en los escolares, no se sabe con exactitud qué problemas los aquejan

### **ANTECEDENTES INTERNACIONALES:**

Xicoy Eugenia (Argentina, 2004), desarrolló un estudio titulado: “Alteraciones posturales en la escuela: el valor de la detección precoz por parte de los profesores de educación física”. Es un trabajo cualitativo observacional, entre las conclusiones que expresa el autor encontramos la siguiente: Es fundamental una buena educación y concientización postural precoz, ya que si las pautas defectuosas están en su inicio las mismas son susceptibles a cambios y se evitaría de esta manera la aparición de manifestaciones clínicas. El trabajar con niños o adolescentes siempre permite estar a tiempo para detectar o prevenir futuras complicaciones. <sup>(3)</sup>

Rossifelicita D’Apollo A., Michel Jorgui, (Venezuela, 1993), realizó una investigación titulada: “Incidencia de escoliosis en escolares de la escuela básica "Cerritos Blancos 112". En este trabajo se estudiaron 600 escolares de 7 a 12 años de edad que acudían a la Escuela Básica " Cerritos Blancos ", de los cuales el 50,5% eran del sexo femenino. 30 (5%) de los escolares estudiados presentaron signos clínicos positivos de escoliosis. A estos escolares se les practicó estudio radiológico (serie escoliótica) confirmando el diagnóstico en 25 de los niños, lo cual representa una incidencia del 4,17%. El 60% de los escolares con escoliosis era del sexo femenino. <sup>(4)</sup>

## **ANTECEDENTES NACIONALES:**

Liliana Jesús Andrade Quiñónes y Julissa Francis Zavala Manga (UNMSM-Perú, 2002), en su tesis: "Uso de carpetas escolares inadecuadas como factor de riesgo de escoliosis postural en niños de 11 y 12 años del Colegio Nacional Nuestra Señora de las Mercedes y el Colegio Parroquial Santa Cruz", trataron sobre el riesgo de dolor y alteración de la columna vertebral al usar carpetas escolares inadecuadas, como factores para desarrollar la escoliosis postural. Se estudiaron un total de 250 niños Grupo A y 135 Grupo B. Se concluyó que las carpetas escolares de diseño Staffel produjeron mayor porcentaje de escoliosis, que las carpetas Escandinava. La escoliosis postural estuvo representada por el 48,7%. En el grupo A encontramos 73,9 % de escoliosis, siendo el tipo de curva más frecuente en "C" con un 82,4 %. Mientras que en el grupo B la escoliosis se presentó en 27,1 % de los cuales el 54,1 por ciento fue en "C". <sup>(5)</sup>

Rita Ana Medrano Tristán y Mabel Gissela Molina Martínez, (UNMSM-Perú, 2000) desarrollaron un trabajo Titulado: "Escoliosis postural y su relación con desnutrición como factor causal en niños de 6 a 10 años Colegio 6007". Con una población de estudio conformada por todos los niños de 6 a 10 años teniendo un total de 280 niños, los cuales fueron sometidos a una evaluación postural para determinar la presencia de escoliosis postural, obteniendo como resultado un total de 126 niños que constituirán el grupo de casos. El grupo control fue de 100 niños. Se realizó en ambos grupos la evaluación de desnutrición, hallando que del total de niños evaluados el 19.29 % presentan escoliosis postural y desnutrición. <sup>(6)</sup>

Liria Soca Saavedra y Yessica Mendoza Jimenez (UNMSM-Perú, 2000) en su investigación: Síndrome benigno de hipermovilidad articular, como factor causal de escoliosis postural en niños de 6 a 8 años en la G.U.E. Mariano melgar y Circuito de playas Costa Verde. Se formó el grupo de casos y el grupo control respectivamente, sumando un total de 269 niños. Al realizar la prueba de significación estadística del Chi cuadrado se concluye que el Síndrome benigno de hipermovilidad articular es un factor pre disponente en la escoliosis postural. <sup>(7)</sup>

Sofía Villenas Erquinio (UNMSM-Perú, 2006) En su estudio de la “Prevalencia del sobrepeso y obesidad en población primaria de los colegios de la fuerza área del Perú”. El estudio se realizó en dos colegios en dónde; La prevalencia global de sobrepeso con 14,89% y sobre la obesidad que fue de 4,77%. <sup>(8)</sup>

Rosado Cipriano (UNMSM-Perú, 2007) en su investigación sobre la prevalencia de obesidad en niños de 6 a 10 años del Cercado de Lima encontró lo siguiente: prevalencia de sobrepeso de 20.5% y obesidad de 22.85%. <sup>(9)</sup>

Por tal motivo la finalidad de este trabajo es determinar la presencia de una relación entre la escoliosis postural y el Índice de masa corporal (IMC) en escolares. Y así informar a las autoridades de la I.E., padres de familia y a todas las personas involucradas en el desarrollo de los escolares de la

importancia que tiene el control del peso de los niños en relación con la presencia de la alteración postural. Del mismo modo puedan solicitar la implementación de abordajes preventivos y de tratamiento especializados como complemento de la educación escolar.

## **1.2 HIPÓTESIS**

**Ho:** No existe relación significativa entre la escoliosis postural y el índice de masa corporal (IMC) en escolares del nivel primaria de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria.

**Ha:** Existe relación significativa entre la escoliosis postural y el índice de masa corporal (IMC) en escolares del nivel primaria de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria.

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar si existe relación entre la escoliosis postural y el Índice de masa corporal (IMC) en escolares del nivel primaria de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria

#### **OBJETIVO ESPECÍFICOS**

1. Encontrar el porcentaje de niños que presentan escoliosis postural.
2. Valorar el IMC de los escolares nivel primaria de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia.
3. Determinar si existe relación de la escoliosis postural con la edad de los escolares del nivel primaria de la I.E. n° 1105 La Sagrada Familia.
4. Determinar si existe relación de escoliosis postural con el género de los escolares del nivel primaria de la I.E. n° 1105 La Sagrada Familia.

## **1.4 MARCO TEORICO**

### **POSTURA**

Postura es una “posición o actitud del cuerpo, la disposición relativa de las partes del cuerpo para una actividad específica, o una manera característica que adopta el cuerpo”. (10)

La postura normal se denomina también postura adecuada, correcta o sana, mientras que la debilidad postural se denomina también postura errónea, inadecuada o lábil (11)

La postura estática se define como la alineación corporal mantenida de todos sus segmentos en una situación específica de quietud (decúbito, sedente, bípeda, etc.). La postura dinámica, es la actitud corporal y de los segmentos adoptada durante el movimiento (actividades cotidianas, caminar, correr, etc.). (12)

Una buena postura abarca mucho más que permanecer erguido, comprende, conservar todas las partes del cuerpo en equilibrio. Cuando el cuerpo pierde el equilibrio del esqueleto axial algunos de sus componentes tienden a quedar fuera de su sitio normal o funcionan con esfuerzos excesivos, pero si el cuerpo conserva su equilibrio, todas sus partes se mantienen en la posición debida. Una buena postura exige una correcta relación entre los diferentes segmentos del cuerpo en una posición dada y adoptada libremente, sin tensiones musculares adicionales, con máxima eficacia y un mínimo de esfuerzo. (13)



La estática depende de cuatro factores<sup>(14)</sup> :

- El esqueleto: cadena ósea.
- Las fascias: especialmente cadena fascial posterior.
- La presión intra-torácica
- La presión intra-abdominal

Las presiones internas, intracavitarias, dependen: de la dinámica del diafragma y del despliegue o del repliegue visceral. <sup>(14)</sup> La relación de las fascias-presiones internas es el principal factor de la estática. El diafragma, es el músculo clave de la estática del cuerpo.<sup>(14)</sup>

## **EQUILIBRIO**

Es la capacidad que tiene un ser vivo de mantener la estabilidad a cada lado de su eje. Con el equilibrio, la persona tiene la habilidad de mantener, durante la actividad motora estática y dinámica, el centro de gravedad dentro de la base de sustentación. Por esto, cualquier cambio de posición genera ajustes posturales automáticos en respuesta al cambio del centro de gravedad.<sup>(12)</sup>

EL punto en el que se equilibra el peso total de los objetos se llama centro de gravedad, y todos los cuerpos de la Tierra tienen uno. En el ser humano el centro de gravedad se ubica aproximadamente por delante del cuerpo de L5.<sup>(16)</sup>

## **CADENAS MUSCULARES**

Las cadenas musculares representan circuitos en continuidad de dirección y de planos a través de los cuales se propagan las fuerzas organizadoras del cuerpo.<sup>(14)</sup>

## **CADENA ESTATICA POSTERIOR**

La cadena tiene la particularidad de no ser muscular. Esta fascia periférica se comportará como el envoltorio de un maniquí hinchable. Por la presión intra-torácica, por la presión intra-abdominal, por todas las presiones internas. <sup>(14)</sup>

La cadena estática posterior tiene las cualidades de economía y sobre todo de propioceptividad para gestionar el reequilibrio por las informaciones que envían los paravertebrales. <sup>(14)</sup>

## **CADENAS RECTAS**

Se efectúan en relación con dos ejes miotensivos importantes, uno anterior y otro posterior. La flexión y la extensión del tronco dependen de las cadenas rectas.<sup>(14)</sup>

La cintura escapular, la columna cervical y los brazos pueden insertarse en el sistema recto del tronco para acompañarlo o reforzarlo. <sup>(14)</sup>

La cintura escapular, presenta verdaderas potencias: las apófisis coracoides de donde salen los pectorales menores. En la cara profunda de estas costillas, se encuentra el triangular del esternón. Esta cadena muscular

que comprende el triangular del esternón y el pectoral menor continuará hacia atrás; por la porción inferior del trapecio para controlar la ascensión del omóplato. Por el romboides para controlar el movimiento de aleteo. (14)

Si el punto fijo está a nivel de la cadena de extensión, esta correa muscular trabajará en el sentido del enderezamiento. Tenemos, pues a partir de los rectos abdominales y del esternón, verdaderas “correas”. (14)

El enderezamiento es una función de las cadenas rectas. El enderezamiento de la columna lumbar sólo se puede hacer con respecto a un punto fijo que es el apoyo en el suelo. Estando la pelvis fija, se provocará la actuación de los espinales. (14)

Enderezamiento de la columna dorsal; Trabajando con el diafragma, hay un músculo al que incumbe preferentemente esta carga del enderezamiento dorsal: es el epiespinoso. Sus inserciones bajas están en relación directa de continuidad con el diafragma. El diafragma tiene tendencia a lordosar. El epiespinoso tiene tendencia a cifosar. La resultante de las dos es la estabilización. El epiespinoso es ayudado por el dorsal largo y el sacro lumbar, que tienen una acción más lateral sobre la parrilla costal. El sacro-lumbar o iliocostal provocará una rotación externa elevándose la parte anterior de la costilla en inspiración. (14)

## **CADENAS CRUZADAS**

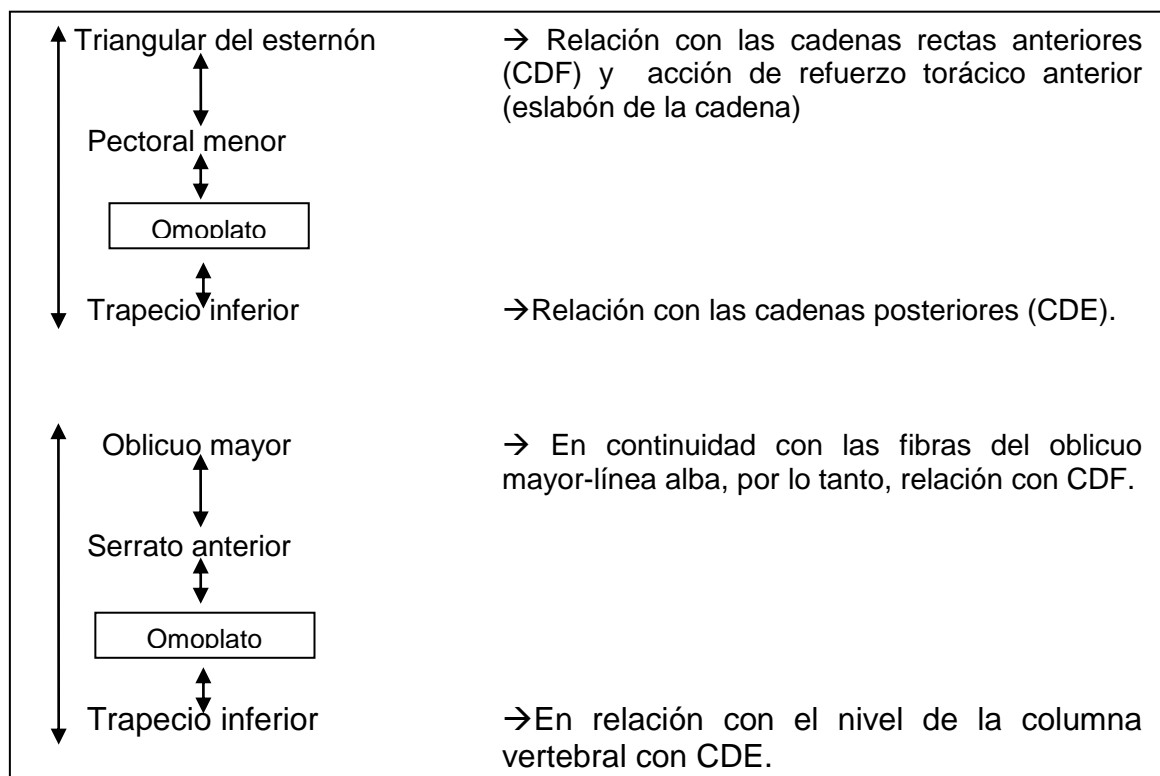
Las cadenas cruzadas están construidas a partir de dos planos musculares que unen la mitad izquierda del tronco con la mitad derecha. Estas

fibras oblicuas tendrán dos límites: el hombro y la cadera contraria. Hay dos cadenas cruzadas anteriores y dos cadenas cruzadas posteriores. <sup>(14)</sup>

A nivel del tronco, las cadenas cruzadas engendran movimientos de torsión. La cadena cruzada anterior organiza una torsión anterior. La cadena cruzada posterior organiza una torsión posterior. La torsión se organiza a nivel y alrededor de L3. <sup>(14)</sup>

Las cadenas cruzadas anteriores comprenden dos capas, una superficial y una profunda. La línea alba y el esternón aseguran una continuidad a estos dos planos superficiales y profundos. El movimiento desencadenado por el sistema cruzado tiene a preservar el equilibrio del cuerpo en el movimiento. <sup>(14)</sup>

## RELACIÓN CADENAS CRUZADAS CON LA CINTURA ESCAPULAR <sup>(14)</sup>



## **CADENAS MUSCULARES Y DIFRAGMA**

Hay un desplazamiento cruzado de las masas. Por ejemplo, cuando un hombro izquierdo va hacia delante y hacia abajo, el hombro derecho situado en posición va hacia atrás y hacia arriba.<sup>(14)</sup>

El diafragma será sensible a todos los movimientos: Sus pilares posteriores están en relación preferente con las cadenas de extensión. Su fascículo anterior está en relación privilegiada con las cadenas de flexión por los rectos abdominales. Los fascículos laterales son las cadenas cruzadas.<sup>(14)</sup>

El diafragma controlará con su forma circular, el movimiento de torsión con relación a la línea de gravedad y a su apoyo abdominal. Como este músculo está en relación estrecha con el plano parietal y visceral, sufrirá todas las disfunciones de uno y otro. <sup>(14)</sup>

El diafragma. Forma: la pared del orificio inferior del tórax y la pared superior de la cavidad abdominal. <sup>(15)</sup>

Durante la inspiración, el diafragma desciende, el esternón sube y se dirige hacia adelante, y las costillas se separan.<sup>(15)</sup>

## **ACTITUD POSTURAL**

La actitud postural no es un estado determinado, ni una posición fija, es la resultante de movimientos intencionales del cuerpo en relación de las diversas partes que la constituyen <sup>(17)</sup>

Es una forma de reacción personal ante un estímulo constante: la pesantez <sup>(18)</sup>

Nos permite movilizarnos a pesar de encontrarnos con la gravedad; adaptarnos cuando estamos en una posición incómoda, valiéndose de dos grandes grupos de reacciones automáticas: las reacciones de enderezamiento y equilibrio...Así mismo se necesita de la inervación recíproca, en el que los agonistas, antagonistas y sinergistas trabajan en una forma finamente graduada dando el inter juego necesario de los grupos musculares para la fijación con la movilidad y las condiciones mecánicas óptimas para la fuerza muscular. <sup>(19)</sup>

## **ALTERACIÓN POSTURAL**

Son Alteraciones de los ejes normales de la columna vertebral y las rodillas, que sin embargo, son fisiológicas en la evolución del niño/a edades tempranas <sup>(20)</sup>

La alineación defectuosa de los distintos segmentos del cuerpo en la posición erecta puede conducir a la necesidad de un trabajo muscular adicional para mantener el equilibrio, si este hecho se mantiene de forma permanente, produce una fatiga muscular por mayor gasto de energía debido al trabajo

anaeróbico; esta condición conlleva al músculo a espasmos dolorosos que al mantenerse en forma prolongada determina alteraciones posturales (6).

Según Busquet, las fascias ayudan a controlar el desequilibrio corporal anterior y a favorecer la estabilidad.(12)

Las alteraciones posturales pueden producir problemas significativos en los niños durante la actividad física, pueden afectar especialmente a la columna vertebral. Cuando los ángulos de las curvaturas superan los valores normales se producen desequilibrios de la distribución de las cargas que a largo plazo pueden producir complicaciones. Dentro de este grupo se incluyen la hiperlordosis, la hipercifosis y la escoliosis (21)

El hombre está dispuesto a todo para no sufrir. Hará trampas, se curvará disminuirá su movilidad en la medida en que sus adaptaciones defensivas, menos económicas, le harán recuperar el confort. (14)

En el esquema adaptativo (curvado), la organización del cuerpo tratará de conservar el equilibrio, pero concediendo prioridad al no dolor. (14)

El sistema cruzado necesita la estabilidad del sistema recto y el sistema recto puede necesitar el sistema cruzado para consolidar una estática cuando se ve amenazada. (14)

Los músculos espinales son correctores, guardianes del equilibrio, actuarán a “bocanadas”, o por “ráfagas”, causando oscilaciones antero-posteriores (relación a las cadenas rectas), pero también circulares (relación con las cruzadas). (14)

## **ESCOLIOSIS**

El término escoliosis es usado desde Hipócrates y Galeno en los años 201 a 131 A de C. (22)

Curvatura anormal de la columna vertebral. La columna vertebral de toda persona se curva un poco de manera natural, pero las personas con escoliosis tienen demasiada curvatura y su columna podría lucir como una letra "C" o "S".

(23)

El término escoliosis se puede definir como una o más curvas laterales de la columna vertebral, con o sin rotación de las mismas. Que se origina, generalmente durante el período de crecimiento del individuo. (24)

Esta anomalía se acompaña de una deformidad de la caja torácica que provoca una importante alteración estética, siendo una de las causas habituales de consulta médica. (25).

La escoliosis se define como una deformidad tridimensional de la columna vertebral en la que se produce una torsión de la misma sobre su eje



longitudinal. Para que se pueda de hablar de auténtica escoliosis, debe haber desviación lateral, rotación y gibosidad <sup>(26)</sup>

## CLASIFICACIÓN DE LAS ESCOLIOSIS

- *Por su etiología:*

- a. Idiopática: Infantil aparece en menores de 3 años, Juvenil de 3 a 10 años, del adolescente 10 años a la madurez. <sup>(22)</sup>
- b. Congénitas: Defecto de formación vertebral, Defecto de segmentación vertebral, Fusiones costales congénitos. <sup>(22)</sup>
- c. Neuromuscular: Formas neuropáticas, Miopáticas. <sup>(22)</sup>
- d. Otros: Neurofibromatosis, Alteraciones mesenquimatosas, Artritis reumatoides, Traumatismos vertebrales, Osteocondrodistrofias, Infecciones vertebrales, Alteraciones metabólicas, Malformaciones de la articulación lumbo sacra, Tumores. <sup>(22)</sup>

- *Por la rigidez de la curva*<sup>(22)</sup>:

- a. Estructuradas
- b. No estructuradas
  - i. Escoliosis postural
  - ii. Escoliosis secundaria a dismetría

## **ESCOLIOSIS ESTRUCTURAL**

Son aquellas en que la columna a sufrido alteraciones anatómicas en alguno de sus componentes o en su conjunto, de carácter definitivo o no corregible voluntariamente por el paciente.<sup>(7)</sup> Son progresivas y aumentan a gran velocidad durante el crecimiento.<sup>(7)</sup>

Se definen como aquéllas que además de la desviación lateral de una o más regiones del raquis, presentan un componente rotacional vertebral, las cuales no se corrigen con los cambios de posición o el decúbito, ni con las inclinaciones laterales del tronco. Es decir presentan pérdida de flexibilidad de la columna vertebral.<sup>(12)</sup>

## **ESCOLIOSIS POSTURAL**

La escoliosis postural representa las formas espontáneas y totalmente reductibles de las desviaciones laterales del raquis. La ausencia por lo tanto de al giba o del saliente para espinal permite diferenciarla clínicamente de la escoliosis estructural.<sup>(5)</sup>

Son frecuentes en la edad escolar en niños y niñas hiperlaxos, con hábitos posturales incorrectos en sedestación y de pie. Si se asientan como habito, pueden ser el origen o preámbulo de escoliosis estructuradas. Las actitudes escolióticas desaparecen con flexión de tronco, en decúbito lateral.  
<sup>(20)</sup> Es aquella que el paciente asume y que voluntariamente puede hacerla desaparecer, estas son reducibles. <sup>(13)</sup>

Cuando la desviación lateral no cursa con una rotación vertebral nos encontramos ante las denominadas actitudes escolioticas o escoliosis posturales. <sup>(27)</sup>

En este tipo de escoliosis la elasticidad de las partes blandas estas conservada, la curva escoliótica es flexible y desaparece durante los movimientos de inclinación lateral del tronco, con mayor frecuencia la curva es única de convexidad izquierda con vértice que en general se sitúa entre D8 y D11. <sup>(28)</sup> La escoliosis suele empezar como una sola curva en “C”. <sup>(18)</sup>

#### **CAUSAS DE ESCOLIOSIS POSTURAL <sup>(12)</sup>:**

- Asimetría en la longitud de las extremidades inferiores
- Espasmos musculares
- Vicios posturales
- Compresiones radicales
- Retracciones de los grupos musculares de la cadera y lumbopélvicos.

#### **FACTORES DE RIESGO PARA ESCOLIOSIS:**

Es posible desarrollar escoliosis con los factores de riesgo listados a continuación o sin ellos. Sin embargo, mientras más factores de riesgo tengan, mayor será su probabilidad de desarrollar escoliosis

- Condiciones Médicas <sup>(29)</sup>
- Edad <sup>(29)</sup>
- Sexo<sup>(29)</sup>

- Factores genéticos<sup>(29)</sup>
- Carpetas escolares inadecuadas<sup>(5)</sup>
- Sedentarismo<sup>(30)</sup>
- Tipo de mochila en escolares<sup>(30)</sup>
- Peso excesivo en la mochilas <sup>(30)</sup>

### **SIGNOS CLÍNICOS DE LA ESCOLIOSIS <sup>(6)</sup>:**

- Cabeza y cuello inclinado a un lado.
- Un hombro más elevado
- Una escápula más prominente
- Una cadera más elevada
- Una extremidad inferior más corta.

### **DIAGNÓSTICO DE ESCOLIOSIS**

La sociedad de investigación de escoliosis recomienda la detección selectiva y anual de la escoliosis en niños entre las edades de 10 y 14 años.

(26)

Las forma de diagnosticar una escoliosis, son las siguientes:

#### **Exploración clínica:**

*Ficha de evaluación postural (FEV):* Documento el cual es llenado con los datos obtenidos por el evaluador sobre la postura del paciente.

En este trabajo se utilizará la ficha de evaluación físico-postural del autor García OriHuela, M. <sup>(17)</sup>

*Test de Adams:* Consiste en la observación del contorno de la cara dorsal del tronco en flexión completa. En dicha posición se encontrar un perfil simétrico a ambos lados de la columna cuando se trata de una deformación no estructurada. Por el contrario en los casos de escoliosis estructuradas, se mostrará una prominencia del hemitórax correspondiente a la convexidad. <sup>(27)</sup>

## **VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA DE LA NIÑA Y EL NIÑO DE CINCO A NUEVE AÑOS Y ADOLESCENTE (CENAN-MINSA)**

La actividad de valoración nutricional y antropométrica en la niña y el niño de cinco a nueve años 11 meses y adolescente en los establecimientos de salud es importante para la detección oportuna de los problemas de malnutrición, que trae consigo consecuencias adversas en la salud. La situación nutricional de la niña y el niño de 6 a 14 años en el Perú; indican que el 25,6% son de talla baja y 56,3 % tiene anemia. <sup>(31)</sup>

Los índices a utilizar para la valoración nutricional de la niña y el niño de cinco a nueve años 11 meses y adolescente son:

- Índice de Masa Corporal (IMC) por edad<sup>(31)</sup>
- Talla por edad <sup>(31)</sup>

## ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

El índice de masa corporal es uno de los principales indicadores utilizados en el mundo para establecer los riesgos o la presencia de obesidad y/o trastornos del peso corporal. <sup>(32)</sup>

El Índice de Masa Corporal (IMC), es la relación entre el peso y la talla de una persona y se calcula a partir de la fórmula; en la que el Peso (en Kg) se divide por la Talla (en m) al cuadrado.

$$\frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Talla (m) x Talla (m)}}$$

El IMC es un indicador que permite evaluar los niveles de delgadez, sobrepeso y obesidad. <sup>(33)</sup>

## CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LA NIÑA Y EL NIÑO DE 5 A 9 AÑOS 11 MESES Y ADOLESCENTES SEGÚN PERCENTILES IMC/EDAD (CENAN-MINSA) <sup>(31)</sup>

| Puntos de corte | Clasificación      |
|-----------------|--------------------|
| <P5             | Delgadez           |
| ≥P5 a < P10     | Riesgo de Delgadez |
| ≥P10 a < P85    | Normal             |
| ≥P85 a < P95    | Sobrepeso          |
| ≥ P95           | Obesidad           |

## CLASIFICACIÓN DEL IMC:

*Delgadez o Bajo Peso:* Masa corporal insuficiente en relación con la talla, indicado por un IMC bajo. Se considera como bajo peso cuando el IMC es menor al percentil 5 ( $\text{IMC} < \text{P5}$ ). <sup>(31)</sup>

*Riesgo de Delgadez:* Cuando el IMC del individuo se encuentra entre el P5 y debajo del P10. ( $\text{IMC entre P5} < \text{P10}$ ) <sup>(31)</sup>

*Normal:* Cuando el IMC del individuo se encuentra entre el P10 y debajo del P85. ( $\text{IMC entre P10} < \text{P85}$ ). <sup>(31)</sup>

*Sobrepeso:* Exceso de almacenamiento de grasa en el cuerpo determinado por su IMC entre P85 y menor al percentil 95. ( $\text{IMC entre P85} < \text{P95}$ ). <sup>(31)</sup>

*Obesidad:* Exceso de almacenamiento de grasa en el cuerpo. Se clasifica como obesidad cuando el IMC es mayor o igual al percentil 95 ( $\text{IMC} \geq \text{P95}$ ). <sup>(31)</sup>

La obesidad provoca un desplazamiento del centro de gravedad y la falta de fuerza en la pared abdominal. <sup>(34)</sup>

La elevada cantidad de grasa abdominal también dificulta los movimientos del diafragma; la gran masa abdominal presiona sobre el

diafragma.<sup>(35)</sup> En el paciente obeso el diafragma tiene que hacer una contracción frente a una gran resistencia para meter aire a los pulmones, lo cual no se logra completamente.<sup>(36)</sup> La gran masa tisular en los pacientes obesos y con sobrepeso aumenta las presiones intraabdominal.<sup>(37)</sup>

## **DESPLIQUE VISCERAL A NIVEL DE LA CAVIDAD ABDOMINAL**

El diafragma está desprogramado y permanece en posición alta: inspiración. Su inspiración está más o menos inhibida en función de la intensidad del problema visceral. <sup>(15)</sup>

Las cadenas de flexión y las de cierre están desprogramadas. Las cadenas de extensión y las cadenas de apertura están sobreprogramadas. <sup>(15)</sup>

El tórax está en posición de inspiración, y el diafragma en funciona en espiración. <sup>(15)</sup>

En el caso que el despliegue abdominal esté lateralizado, se presentarán compensaciones que tendrán repercusiones sobre el hemitórax del mismo lado. Las adaptaciones del hemidiafragma y de las cadenas musculares estarán concentradas en esta localización. <sup>(15)</sup>



## **II. MATERIAL Y METODO**

## **MATERIAL Y METODO**

### **2.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

#### **DISEÑO DE ESTUDIO**

El presente trabajo se enmarca dentro de la investigación no experimental, Transversal y Prospectivo.

#### **TIPO DE ESTUDIO**

El presente trabajo se enmarca dentro de la investigación de tipo Observacional Descriptivo.

### **2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población de estudio está conformada por 450 escolares del nivel primaria comprendido entre alumnos del 1er grado hasta el 6to grado de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria. Y la muestra tomada fue de 151 escolares en un rango de edades entre 6 y 13 años.

### **2.3 VARIABLES**

#### **VARIABLE INDEPENDIENTE**

- Índice de Masa Corporal (IMC)

## **VARIABLE DEPENDIENTE**

- Escoliosis Postural

## **VARIABLE INTERVINIENTE**

- Sexo
- Edad

Operacionalización de variables (Anexo B).

## **DEFINICIÓN DE TERMINOS**

- *Índice de Masa Corporal (IMC)*: Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo, se conoce como índice de Quetelet.
- *Escoliosis Postural*: Es una o más curvas laterales de la columna vertebral, sin rotación de las mismas. Que se origina, generalmente durante el período de crecimiento del individuo por adoptar posturas inadecuadas. Pueden ser en “C” o “S”. (S. Sastre Fernández)
- *Sexo*: División del género humano en dos grupos: Masculino o Femenino.
- *Edad*: Tiempo de existencia de un ser vivo desde su nacimiento

## **2.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Alumnos que cursen el nivel primaria.
- Alumnos regulares (asistan de L-V de 8:00 a 13:00 horas)
- Alumnos que cuentan con el consentimiento informado, firmado por uno de los padres o encargados del niño.

## **2.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Alumnos que cursen el nivel primaria con discapacidad.
- Alumnos que no cuentan con el consentimiento informado, firmado por uno de los padres o encargados del niño.
- Alumnos que presenten asimetría en MMII.

## **2.6 MATERIALES**

- Plomada
- Cuadrícula 2x2m (gigantografía). Dentro del cual hay cuadrados pequeños de 5cm<sup>2</sup> cada uno.
- Tallímetro de Madera
- Balanza Digital de Vidrio Mica
- USB de 4 Gigabyte
- Hojas bond
- Lapiceros
- Papel bulqui

## **2.7 TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **LAS TÉCNICAS:**

- La entrevista
- La observación
- La medición

### **LOS INSTRUMENTOS:**

- Ficha de evaluación físico-postural (FEP) del autor García Orihuela y otros (Anexo E)
- Ficha de valoración del Índice del IMC (Anexo C), Tablas de valoración nutricional de 5 a 19 años del CENAN-MINSA (Anexo D).

## **2.8 PROCEDIMIENTO**

Se realizó una visita a la Institución Educativa N° 1105 La Sagrada Familia, con el fin de obtener a través de la observación, datos generales de los escolares.

Se procedió al envío de la nota informativa a todos los padres y/o apoderados, seguido se excluyó de la población a estudiar a los escolares que no aceptaron participar en este estudio. Hecho esto, se realizó el registro de los datos personales de los escolares (nombre, edad, grado, sexo), características físicas (talla y peso) (Anexo B), luego se obtuvo el IMC según la

operación matemática y se clasificó según su estado nutricional IMC utilizando las tablas de valoración nutricional de 5 a 19 años, CENAN. (Anexo C y D). La evaluación postural de los escolares se realizó en las instalaciones de la I.E., los escolares estuvieron con ropa interior y durante toda la evaluación estuvo presente una profesora de la I.E. Para la evaluación de la postura se utilizó una cuadrícula (gigantografía) de 2mx2m en la cual estaban graficados cuadrados de 5cmx5cm mediante este instrumento se realizó la inspección de los planos anatómicos (Vista anterior, lateral y posterior), como siguiente paso evalué, haciendo uso de una plomada; la desviación lateral de la columna con respecto al eje normal, partiendo desde la proyección de C7 y finalmente se llevó a cabo el Test de Adams para descartar la escoliosis estructural. Los datos obtenidos fueron llenados en la Ficha de Evaluación Postural (FEP), (Anexo E)

## **2.9 TABULACIÓN Y ANALISIS DE DATOS**

Los datos recabados de los niños tanto para la escoliosis postural y el índice de masa corporal fueron tabulados, y luego procesados. Se elaboraron tablas de frecuencia y gráfica para la escoliosis postural – índice de masa corporal, para visualizar el comportamiento de las variables. El método estadístico para comprobar las hipótesis es chi – cuadrado ( $\chi^2$ ) por ser una prueba que permitió medir aspecto cualitativos de las respuestas que se obtuvieron del cuestionario, midiendo las variables de la hipótesis en estudio.

El valor de Chi cuadrada se calcula a través de la formula siguiente:

$$X^2 = \frac{\sum(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**Donde:**

$X^2$  = Chi cuadrado

$O_i$  = Frecuencia observada (respuesta obtenidas del instrumento)

$E_i$  = Frecuencia esperada (respuestas que se esperaban)

El criterio para la comprobación de la hipótesis se define así:

Si el  $X^2_c$  (chi cuadrado calculado) es mayor que el  $X^2_t$  (chi cuadrado teórico) se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, en caso contrario que  $X^2_t$  fuese mayor que  $X^2_c$  se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

Se realizó el trabajo considerando un nivel de confiabilidad del 95% y 4 grados de libertad y un nivel de significancia 5%

### **III. RESULTADOS**



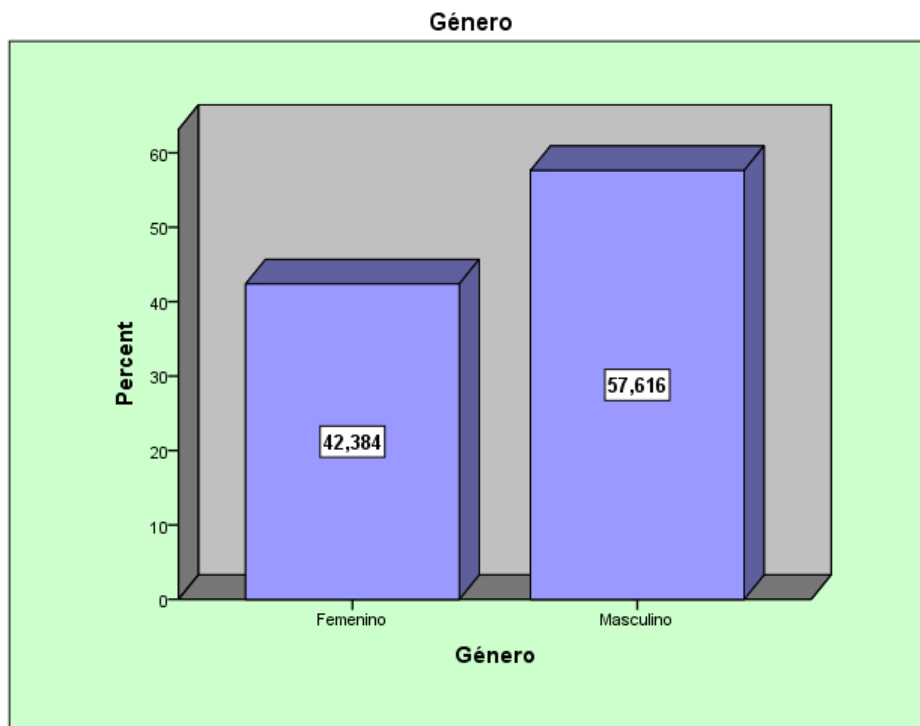
**TABLA N° 01**

**GÉNERO**

| <b>Género</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>Porcentaje Válido</b> | <b>Porcentaje Acumulado</b> |
|---------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Femenino      | 64                | 42,4              | 42,4                     | 42,4                        |
| Masculino     | 87                | 57,6              | 57,6                     | 100,0                       |
| Total         | 151               | 100,0             | 100,0                    |                             |

**Fuente:** Datos obtenidos de la ficha de evaluación

**GRAFICO N° 01**



**Fuente:** Datos obtenidos de la ficha de evaluación

**INTERPRETACIÓN:**

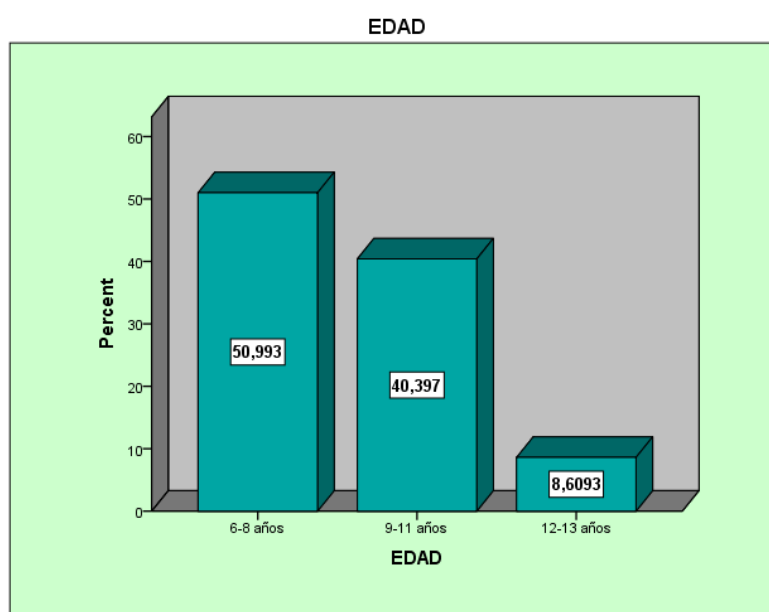
De los datos obtenidos de la ficha de evaluación a los escolares del nivel primaria de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria se determinó que la mayoría representado por el 57.62% (87 escolares) son del género masculino, mientras que el 42.38% (64 escolares) son del género femenino.

**TABLA Nº 02**  
**EDAD**

| Edad      | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje Válido | Porcentaje Acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 6-8 años  | 77         | 51,0       | 51,0              | 51,0                 |
| 9-11 años | 61         | 40,4       | 40,4              | 91,4                 |
| 13 años   | 13         | 8,6        | 8,6               | 100,0                |
| Total     | 151        | 100,0      | 100,0             |                      |

**Fuente:** Datos obtenidos de la ficha de evaluación

**GRAFICO Nº 02**



**Fuente:** Datos obtenidos de la ficha de evaluación

### **INTERPRETACIÓN:**

De los datos obtenidos de la ficha de evaluación a los escolares del nivel primaria de la I.E. Nº 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria se determinó que la mayoría representado por el 50.99% tienen entre 6 a 8 años de edad, mientras que el 40.39% tienen edades entre 9 a 11 años y solo el 8.60% tienen edades entre 12 a 13 años.

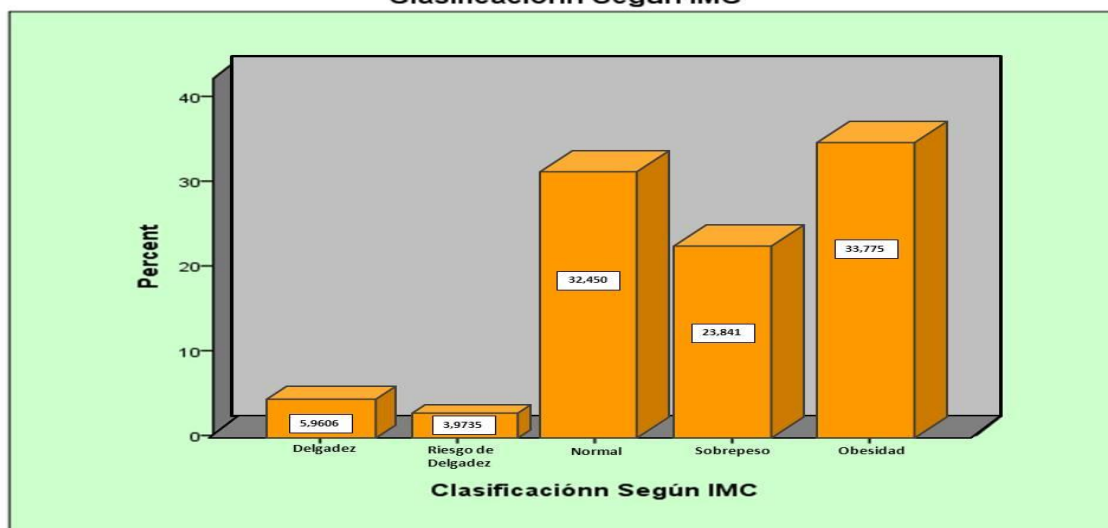
**TABLA Nº 03**  
**CLASIFICACIÓN SEGÚN IMC**

| Clasificación Según IMC | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje Válido | Porcentaje Acumulado |
|-------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Delgadez                | 9          | 6,0        | 6,0               | 6,0                  |
| Riesgo de Delgadez      | 6          | 4,0        | 4,0               | 10,0                 |
| Normal                  | 49         | 32,5       | 32,5              | 42,5                 |
| Sobrepeso               | 36         | 23,8       | 23,8              | 66,2                 |
| Obesidad                | 51         | 33,8       | 33,8              | 100,0                |
| Total                   | 151        | 100,0      | 100,0             |                      |

**Fuente:** Tablas de valoración nutricional de 5 a 19 años del CENAN-MINSA

**GRAFICO Nº 03**

Clasificaciónn Según IMC



**Fuente:** Tablas de valoración nutricional de 5 a 19 años del CENAN-MINSA

### Interpretación:

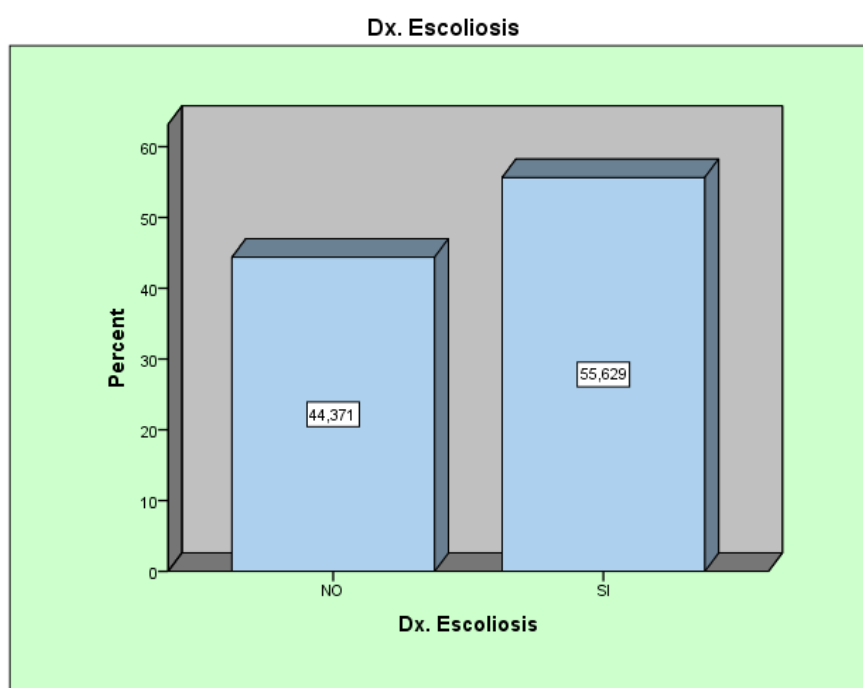
De los datos obtenidos de la Tablas de valoración nutricional de 5 a 19 años del CENAN-MINSA a los escolares del nivel primaria de la I.E. Nº 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria se determinó que la mayoría representado por el 33.78% el nivel IMC lo ubica en la condición de obesidad, seguido de un 32.45% con condición normal, un 23.841% con condición sobrepeso, un 5.96% en condición delgadez y 3.97% en condición de riesgo delgadez.

**TABLA Nº 04**  
**DX. ESCOLIOSIS**

| Dx. Escoliosis | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje Válido | Porcentaje Válido |
|----------------|------------|------------|-------------------|-------------------|
| NO             | 67         | 44,4       | 44,4              | 44,4              |
| SI             | 84         | 55,6       | 55,6              | 100,0             |
| Total          | 151        | 100,0      | 100,0             |                   |

**Fuente:** Datos obtenidos de la ficha de evaluación

**GRAFICO Nº 04**



**Fuente:** Datos obtenidos de la ficha de evaluación

**Interpretación:**

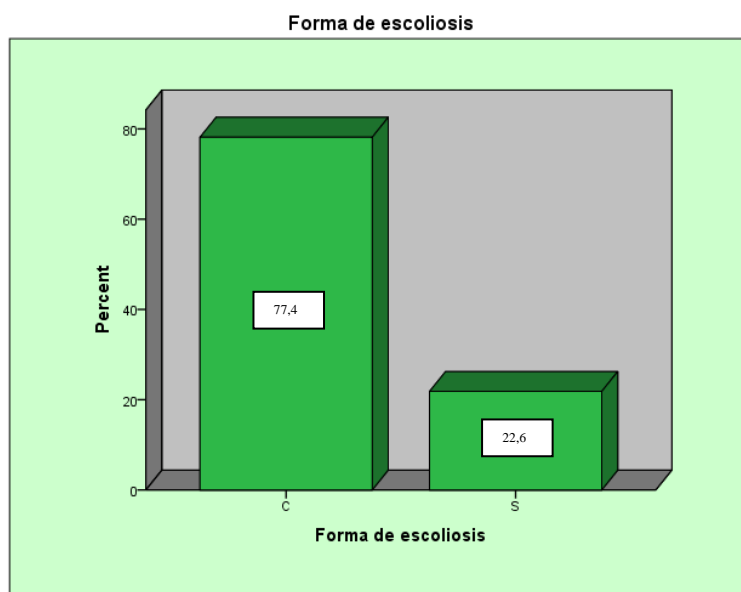
De los datos obtenidos de la ficha de evaluación a los escolares del nivel primaria de la I.E. Nº 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria se determinó que la mayoría representado por el 55.62% si presentaron escoliosis, mientras que la gran minoría el 44.38% no presentaron escoliosis.

**TABLA N° 05**  
**FORMA DE ESCOLIOSIS**

| Forma de escoliosis | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje Válido | Porcentaje Acumulado |
|---------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| C                   | 65         | 77,4       | 77,4              | 77,4                 |
| S                   | 19         | 22,6       | 22,6              | 100,0                |
| Total               | 84         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Fuente:** Datos obtenidos de la ficha de evaluación

**GRAFICO N° 05**



**Fuente:** Datos obtenidos de la ficha de evaluación

**Interpretación:**

De los datos obtenidos de la ficha de evaluación a los escolares del nivel primaria de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria se determinó que la mayoría representado por el 77,4% presentan escoliosis en forma de C; mientras que un 22,6% presentan escoliosis en forma de S.

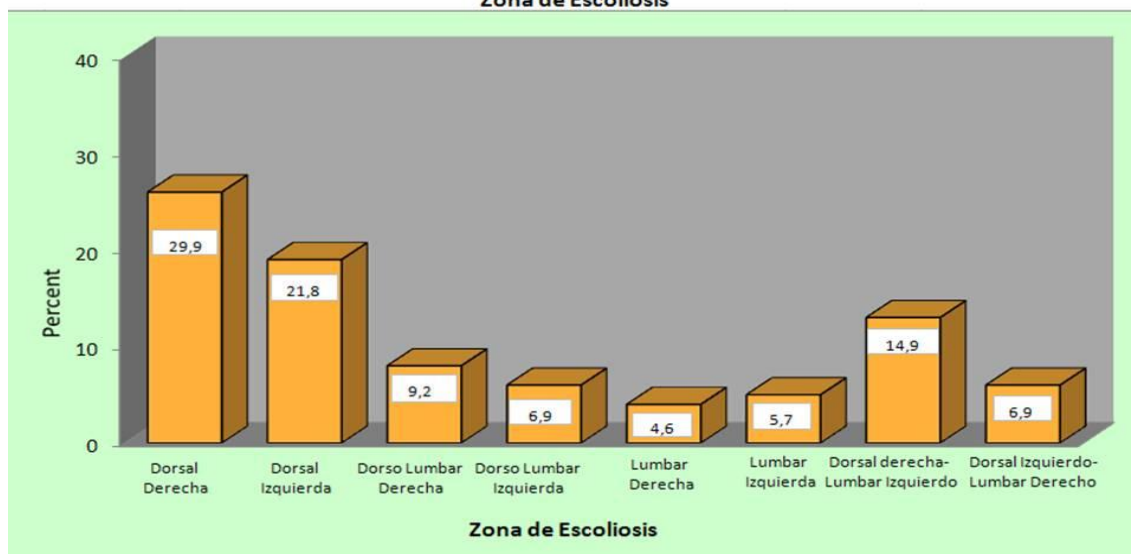
**TABLA Nº 06**  
**ZONA DE ESCOLIOSIS**

| <b>Zona De Escoliosis</b>           | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>Porcentaje<br/>Válido</b> | <b>Porcentaje<br/>Acumulado</b> |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Dorsal Derecha                      | 26                | 29,9              | 29,9                         | 29,9                            |
| Dorsal Izquierda                    | 19                | 21,8              | 21,8                         | 51,7                            |
| Dorso Lumbar Derecha                | 8                 | 9,2               | 9,2                          | 60,9                            |
| Dorso Lumbar Izquierda              | 6                 | 6,9               | 6,9                          | 67,9                            |
| Lumbar Derecha                      | 4                 | 4,6               | 4,6                          | 72,5                            |
| Lumbar Izquierda                    | 5                 | 5,7               | 5,7                          | 78,5                            |
| Dorsal derecha- Lumbar<br>Izquierdo | 13                | 14,9              | 14,9                         | 93,1                            |
| Dorsal Izquierdo-Lumbar<br>Derecho  | 6                 | 6,9               | 6,9                          | 100                             |

**Fuente:** Datos obtenidos de la ficha de evaluación

**GRAFICO Nº 06**

**Zona de Escoliosis**



**Fuente:** Datos obtenidos de la ficha de evaluación

### **Interpretación:**

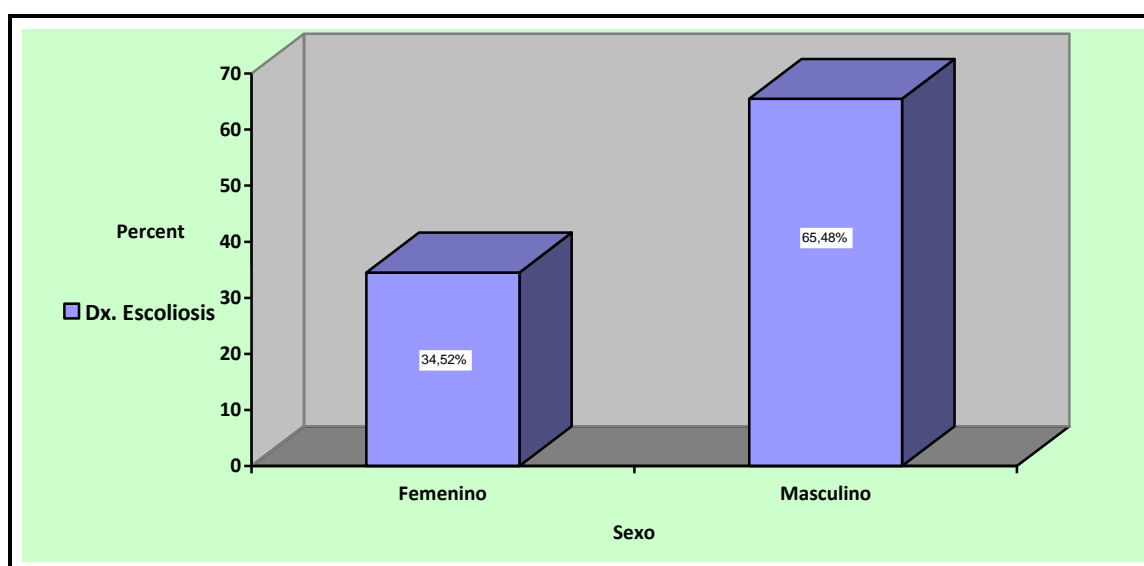
De los datos obtenidos de la ficha de evaluación a los escolares del nivel primaria de la I.E. Nº 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria se determinó que la mayoría representado por el 29.9% presentan escoliosis en zona dorsal derecha; mientras que la minoría representado por 4.6% presentan escoliosis en zona lumbar derecha.

**TABLA N° 07**  
**ESCOLARES DX. ESCOLIOSIS SEGÚN GÉNERO**

|        |           | Dx. Escoliosis |       |
|--------|-----------|----------------|-------|
|        |           |                | %     |
| Género | Femenino  | 29             | 34,52 |
|        | Masculino | 55             | 65,48 |
| Total  |           | 84             | 100   |

**Fuente:** Datos obtenidos de la ficha de evaluación

**GRAFICO N° 07**  
**ESCOLARES DX. ESCOLIOSIS SEGÚN GÉNERO**



**Fuente:** Datos obtenidos de la ficha de evaluación

### **Interpretación:**

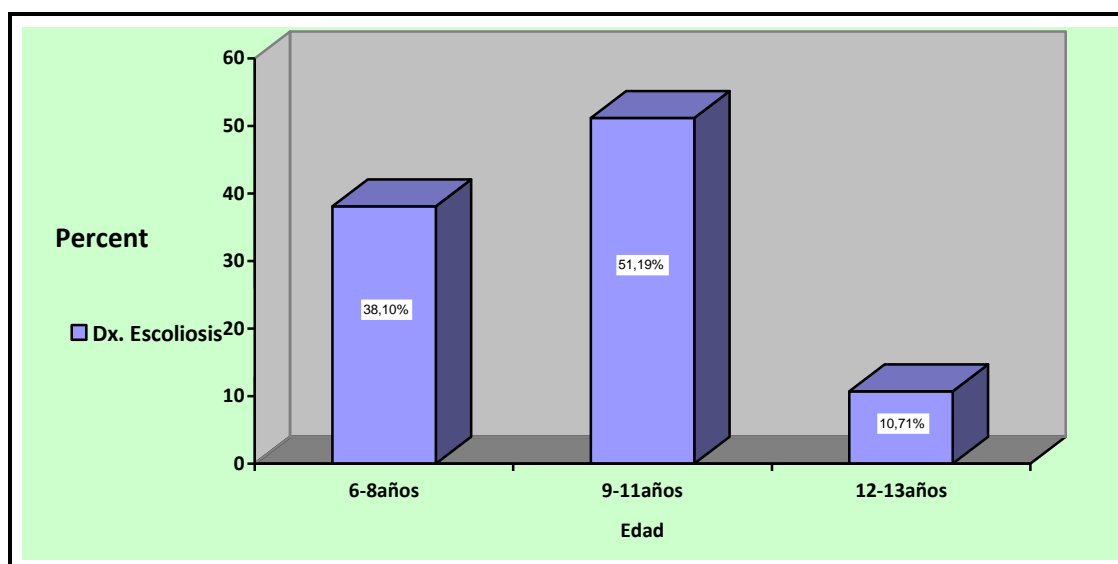
De los datos obtenidos de la ficha de evaluación a los escolares del nivel primaria de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria se determinó que la mayoría de escolares diagnosticados con escoliosis postural son del sexo masculino representando el 65,48% mientras que la mayoría de escolares diagnosticados con escoliosis postural son del sexo femenino representando el 34,52%.

**TABLA Nº 08**  
**ESCOLARES DX. ESCOLIOSIS SEGÚN EDAD**

|       |            | Dx. Escoliosis |       |
|-------|------------|----------------|-------|
|       |            |                | %     |
| EDAD  | 6-8 años   | 32             | 38,10 |
|       | 9-11 años  | 43             | 51,19 |
|       | 12-13 años | 9              | 10,71 |
| Total |            | 84             | 100   |

**Fuente:** Datos obtenidos de la ficha de evaluación

**GRAFICO Nº 08**  
**ESCOLARES DX. ESCOLIOSIS SEGÚN EDAD**



**Fuente:** Datos obtenidos de la ficha de evaluación

**Interpretación:**

De los datos obtenidos de la ficha de evaluación a los escolares del nivel primaria de la I.E. Nº 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria se determinó que la mayoría de escolares diagnosticados con escoliosis postural se encuentran según su edad en el rango de 9 a 11 años representando el 51,19%, seguidos por los del rango de edad de 6 a 8 años con el 38,10% y los del rango de 12 a 13 años representan el 10,71%.

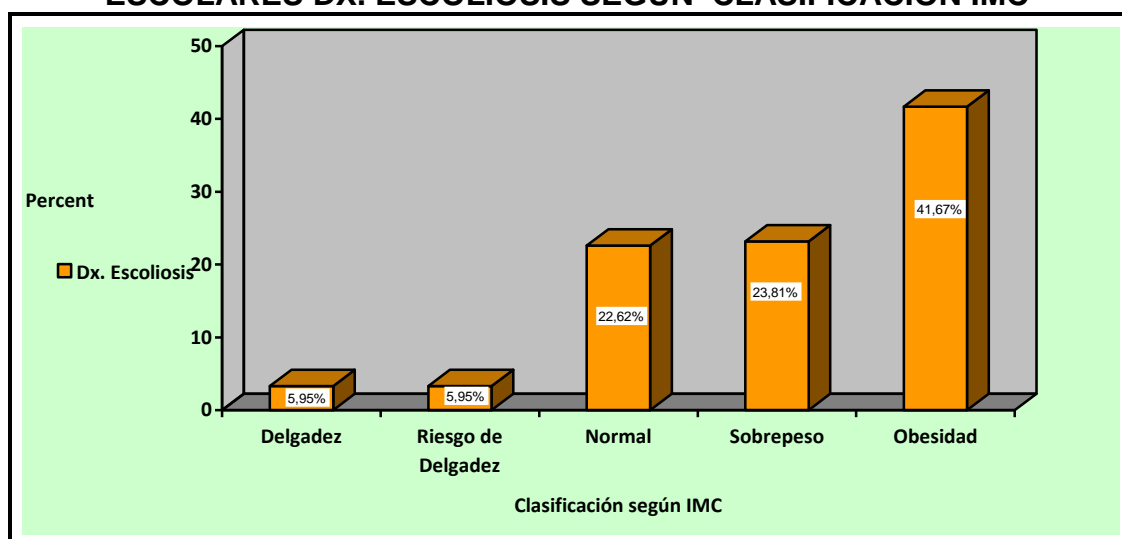


**TABLA Nº 09**  
**ESCOLARES DX. ESCOLIOSIS SEGÚN CLASIFICACIÓN IMC**

|                            |                    | Dx. Escoliosis |       |
|----------------------------|--------------------|----------------|-------|
|                            |                    |                | %     |
| Clasificación<br>Según IMC | Delgadez           | 5              | 5,95  |
|                            | Riesgo de Delgadez | 5              | 5,95  |
|                            | Normal             | 19             | 22,62 |
|                            | Sobrepeso          | 20             | 23,81 |
|                            | Obesidad           | 35             | 41,67 |
| Total                      |                    | 84             | 100   |

**Fuente:** Datos obtenidos de la ficha de evaluación

**GRAFICO Nº 09**  
**ESCOLARES DX. ESCOLIOSIS SEGÚN CLASIFICACIÓN IMC**



**Fuente:** Datos obtenidos de la ficha de evaluación

### **Interpretación:**

De los escolares diagnosticados con escoliosis posturales y clasificados por su índice de masa corporal (IMC), se determinó que la mayoría está representada por el 41,67% en la condición de obesidad, seguido de un 23,81% con condición sobrepeso, un 22,62% con condición normal, un 5,95% en condición delgadez y 5,95% en condición de riesgo delgadez.

## ANALISIS ESTADISTICO

### PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL:

**Ho:** No existe relación significativa entre la escoliosis postural y el índice de masa corporal (IMC) en escolares del nivel primaria de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria.

**Ha:** Existe relación significativa entre la escoliosis postural y el índice de masa corporal (IMC) en escolares del nivel primaria de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria.

**TABLA DE CONTINGENCIA CLASIFICACIÓN SEGÚN IMC \* DX. ESCOLIOSIS**

|                          |           | Dx. Escoliosis |       |    |       | Total |       |
|--------------------------|-----------|----------------|-------|----|-------|-------|-------|
|                          |           | NO             | %     | SI | %     |       | %     |
| Clasificaciónn Según IMC | Delgadez  | 4              | 2,65  | 5  | 3,31  | 9     | 5,96  |
|                          | Riesgo de | 1              | 0,66  | 5  | 3,31  | 6     | 3,97  |
|                          | Delgadez  |                |       |    |       |       |       |
|                          | Normal    | 30             | 19,87 | 19 | 12,58 | 49    | 32,45 |
|                          | Sobrepeso | 16             | 10,6  | 20 | 13,25 | 36    | 23,85 |
|                          | Obesidad  | 16             | 10,6  | 35 | 23,17 | 51    | 33,77 |
| Total                    |           | 67             | 44,37 | 84 | 55,63 | 151   | 100   |

### Test de Chi Cuadrado

|                    | Valor               | Grados de Libertad | Sigma (2 colas) |
|--------------------|---------------------|--------------------|-----------------|
| Pearson Chi-Square | 12,996 <sup>a</sup> | 4                  | 0,017           |
| Likelihood Ratio   | 11,292              | 4                  | 0,013           |
| N of Valid Cases   | 151                 |                    |                 |

a. 4 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,26.

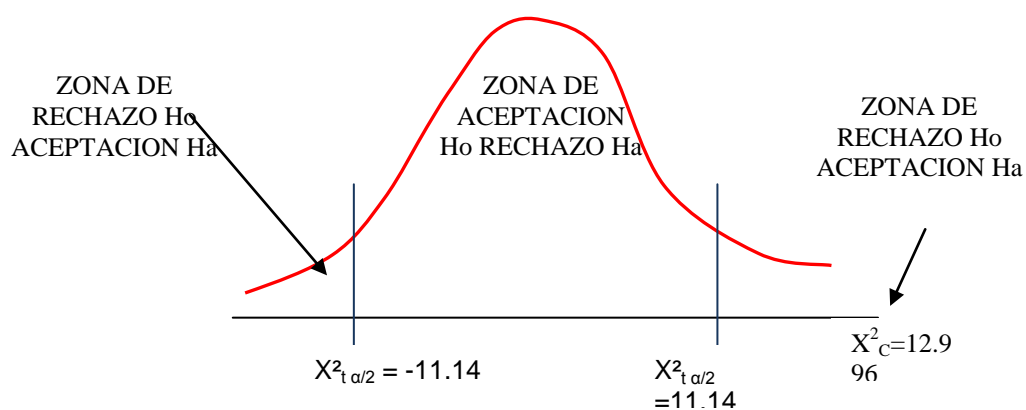
Para la validación de la hipótesis requerimos contrastarla frente al valor del  $X^2_t$  (chi cuadrado teórico), considerando un nivel de confiabilidad del 95% y 4 grados de libertad; teniendo: Que el valor del  $X^2_t$  con 4 grados de libertad y un nivel de significancia 5% es de 11.14

Como el valor del  $X^2_c$  es mayor al  $X^2_t$  ( $12.996 > 11.14$ ), entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna; concluyendo:

## CONCLUSION

Que efectivamente si existe relación entre la escoliosis postural y el índice de masa corporal (IMC) en escolares del nivel primaria de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria.

### GRAFICA DE CHI CUADRADO



## PRUEBA DE RELACIÓN ENTRE ESCOLIOSI POSTURAL Y EDAD

**Ho:** No existe relación significativa de escoliosis según la edad de los escolares del nivel primaria de la I.E. n° 1105 La Sagrada Familia.

**Ha:** Existe relación significativa de escoliosis según la edad de los escolares del nivel primaria de la I.E. n° 1105 La Sagrada Familia.

**TABLA DE CONTINGENCIA DX. ESCOLIOSIS \* EDAD**

|       |            | Dx. Escoliosis |       |    |       | Total |       |
|-------|------------|----------------|-------|----|-------|-------|-------|
|       |            | NO             | %     | SI | %     |       | %     |
| EDAD  | 6-8 años   | 45             | 29,8  | 32 | 21,19 | 77    | 50,99 |
|       | 9-11 años  | 18             | 11,92 | 43 | 28,48 | 61    | 40,40 |
|       | 12-13 años | 4              | 2,65  | 9  | 5,96  | 13    | 8,61  |
| Total |            | 67             | 44,37 | 84 | 55,63 | 151   | 100   |

### TEST DE CHI CUADRADO

|                    | Valor               | Grados de Libertad | Sigma (2-sided) |
|--------------------|---------------------|--------------------|-----------------|
| Pearson Chi-Square | 12,610 <sup>a</sup> | 2                  | ,002            |
| Likelihood Ratio   | 12,815              | 2                  | ,002            |
| N of Valid Cases   | 151                 |                    |                 |

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,77.

Para la validación de la hipótesis requerimos contrastarla frente al valor del  $\chi^2$  (chi cuadrado teórico), considerando un nivel de confiabilidad del 95% y 2 grados de libertad; teniendo:

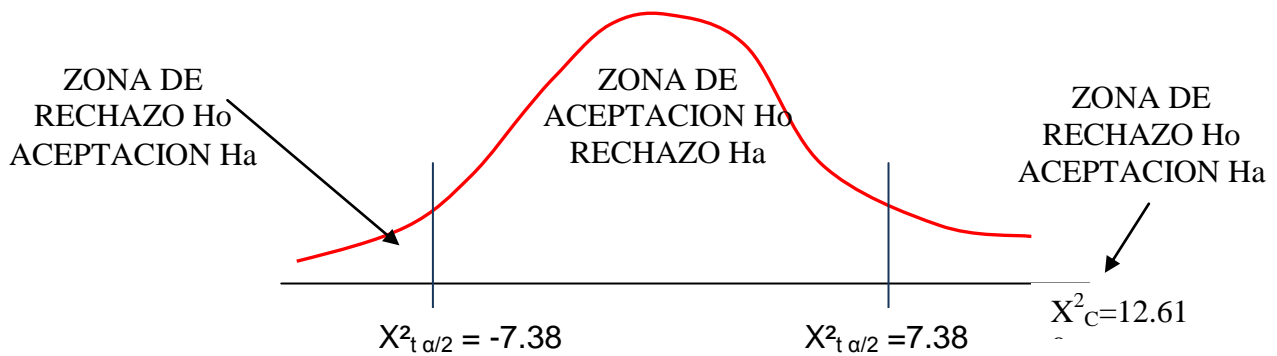
Que el valor del  $\chi^2_t$  con 2 grados de libertad y un nivel de significancia 5% es de 7.38.

### **Discusión:**

Como el valor del  $\chi^2_c$  es mayor al  $\chi^2_t$  ( $12.610 > 7.38$ ), entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna; concluyendo:

Que efectivamente si existe relación de escoliosis postural con la edad de los escolares del nivel primaria de la I.E. n° 1105 La Sagrada Familia.

### **GRAFICA DE CHI CUADRADO**



## PRUEBA DE RELACIÓN ENTRE ESCOLIOSI POSTURAL Y SEXO

**Ho:** No existe relación significativa de escoliosis postural con el género de los escolares del nivel primaria de la I.E. n° 1105 La Sagrada Familia.

**Ha:** Si existe relación significativa de escoliosis postural con el género de los escolares del nivel primaria de la I.E. n° 1105 La Sagrada Familia

**TABLAS DE FRECUENCIA GÉNERO \* Dx. ESCOLIOSIS**

|        |           | Dx. Escoliosis |       |    |       | Total |       |
|--------|-----------|----------------|-------|----|-------|-------|-------|
|        |           | NO             | %     | SI | %     |       | %     |
| Género | Femenino  | 35             | 23,17 | 29 | 19,21 | 64    | 42,38 |
|        | Masculino | 32             | 21,19 | 55 | 36,43 | 87    | 57,62 |
| Total  |           | 67             | 44,37 | 84 | 55,63 | 151   | 100   |

### Test de Chi Cuadrado

|                    | Valor              | Grados de Libertad | Sigma (2 colas) |
|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| Pearson Chi-Square | 4.790 <sup>a</sup> | 1                  | ,029            |
| Likelihood Ratio   | 4.799              | 1                  | ,028            |
| N of Valid Cases   | 151                |                    |                 |

a. 4 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,26.

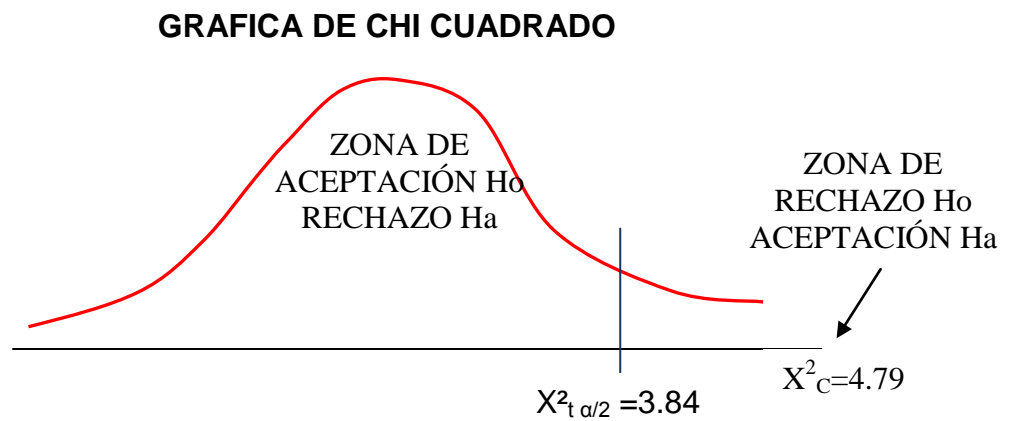
Para la validación de la hipótesis requerimos contrastarla frente al valor del  $X^2_t$  (chi cuadrado teórico), considerando un nivel de confiabilidad del 95% y 1 grados de libertad; teniendo:

Que el valor del  $X^2_t$  con 1 grados de libertad y un nivel de significancia 5% es de 5.02

### Discusión:

Como el valor del  $X^2_c$  es mayor al  $X^2_t$  ( $4.79 > 3.84$ ), entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna; concluyendo:

Que efectivamente si existe relación de la escoliosis postural con el género de los escolares del nivel primaria de la I.E. n° 1105 La Sagrada Familia.



## **IV. DISCUSIÓN**



Un estudio realizado por Soca Saavedra y Mendoza Jiménez sobre Síndrome Benigno de Hiper movilidad Articular como factor causal de escoliosis postural en niños de 6 a 8 años, mostró que el 84,5% presentaban escoliosis postural.

Y Como resultados de la investigación realizada por Andrade Quiñonez y Zavala Manga sobre el uso de carpetas escolares inadecuadas como factor de riesgo de escoliosis postural en niños de 11 a 12 años se encontró que el 48,8% presentan escoliosis.

El presente estudio llevado a cabo en la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia de La Victoria, demuestra que de un total de 151 escolares evaluados, con edades entre 6 y 13 años; se obtuvo que el 55,6% presentaron Escoliosis Postural, confirmando así la alta frecuencia de esta alteración postural en niños de edad escolar.

Andrade Quiñonez y Zavala Manga en su estudio mostró que la presencia de escoliosis por género fue mayoritariamente para las mujeres representadas por el 59,84% y los varones por el 40,16%

Comparando con el estudio presentado hallamos que los varones presentan con mayor frecuencia Escoliosis con un 65,48%, como se manifiesta en la tabla y gráfico N°7.

Villenas Erquinio en el año 2006 en su estudio Prevalencia del sobrepeso y obesidad en población primaria de los colegios de la fuerza área del Perú obtuvo los siguientes datos; La prevalencia global de sobrepeso fue de 14,89% y el de obesidad fue de 4,77%.

Acompañando a este estudio Rosado Cipriano (2007) en su investigación sobre la prevalencia de obesidad en niños de 6 a 10 años del Cercado de Lima encontró lo siguiente: prevalencia de sobrepeso de 20.5% y obesidad de 22.85%. Mostrando de esta manera la que los índices de sobre peso y obesidad en niños en edad escolar va en aumento.

En cotejo con los resultados obtenidos en la presente investigación con referencia a los índices de masa corporal (IMC) de Sobrepeso y Obesidad se obtuvo que los escolares en condición de obesidad están representados por el 33.78% y el 23.841% de escolares se ubican en condición de sobrepeso.

Medrano Tristán y Molina Martínez en su investigación mostró que es mayor el porcentaje de desnutrición en niños que presentan Escoliosis Postural (42.86%).

Los resultados de la investigación que presentó muestra que los escolares diagnosticados con escoliosis al ser clasificados según sus IMC obtuvieron como resultado que la gran mayoría representa el 41,67% y el nivel IMC lo ubica en la condición de obesidad, seguido de un 22.62% con

condición sobrepeso, un 23.81% con condición normal, un 5.95% en condición delgadez y 5.95% en condición de riesgo delgadez.

Soca Saavedra y Mendoza Jiménez en su investigación sobre el Síndrome Benigno de Hiper movilidad Articular como factor causal de escoliosis postural en niños de 6 a 8 años; mostraron que la escoliosis en C tiene un predominio de un 61,47%. y en los resultados de la investigación realizada por Andrade Quiñonez y Zavala Manga se obtuvo que la curvatura predominante en ambos grupos fue de C (73.8%).

Y en comparación con mi estudio se ratifica esta preponderancia al encontrarse que la gran mayoría representada por el 77,4% presentan escoliosis en forma de C, además encontramos que las escoliosis en forma de S presentan el 22,6%.

Del estudio de Medrano Tristán y Molina Martínez sobre la escoliosis postural y su relación con la desnutrición como factor causal en niños de 6 a 10 años, obtenemos que el nivel que se encuentra con mayor afectación es la dorsal con un 76,32% contra un 23,68% del nivel dorsal lumbar. En el estudio realizado por Andrade Quiñonez y Zavala Manga se obtuvo que el nivel de la curvatura dorsal fue predominante en un 75.5%.

Eugenia Xicoy, realizó la investigación sobre las alteraciones posturales en la escuela: el valor de la detección precoz por parte del profesor de Educación Física de donde se desprende que la escoliosis dorsal derecha es la

que presenta mayor representatividad con un 22,72%, la dorsal izquierda y la escoliosis compensada (dorsal derecha y lumbar izquierda) con un 18,18%, la escoliosis dorso lumbar derecha y compensada (dorsal izquierda y lumbar derecha) con un 9,09%.

De mi estudio se desprende que la gran mayoría representada por el 29.9% presentan escoliosis en zona dorsal derecha; mientras que la minoría representada por el 4.6% presentan escoliosis en zona lumbar derecha.

## **V. CONCLUSIONES**

1. De los escolares diagnosticados con escoliosis postural y clasificados por su Índice de masa corporal (IMC) del nivel primaria de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia, el 41,67% están en condición de obesidad, el 23,81% en condición de sobrepeso, el 22,62% en condición normal, el 5,95% en condición de delgadez y el 5,95% en condición de riesgo de delgadez. Con lo cual concluyo que si existe una relación entre ambas variables, siendo los altos niveles de IMC factores de riesgo para la presencia de escoliosis postural.
2. De la totalidad de escolares evaluados se concluye que el 55,62% presentaron escoliosis postural, mientras que el 44,38% no presentaron escoliosis postural.
3. Según el IMC el 33,78% de los escolares evaluados se encuentran en condición de obesidad, el 32,45% en condición normal, el 23,84% en condición de sobrepeso, un 5,96% en condición de delgadez y el 3,97% en condición de riesgo de delgadez.
4. Según la investigación realizada si existe una relación entre la escoliosis postural y la edad de los escolares del nivel primaria de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia; la mayoría de escolares se encuentran según su edad en el rango de 9 a 11 años representado el 51,19%, seguido por el rango de edad de 6 a 8 años con el 38,10% y por el rango de 12 a 13 años representando el 10,71%.

5. En el estudio realizado se concluye que si existe una relación entre la escoliosis postural y el género de los escolares ya que el sexo masculino representa el 65,48% mientras que el sexo femenino está representado por el 34,52% de los escolares diagnosticados con escoliosis postural.

## **VI. RECOMENDACIONES**



- Realizar campañas y charlas informativas a directores, personal docente y padres de familia, sobre la importancia de un adecuado control de la postura en los escolares, para prevenir la aparición de posibles alteraciones a la columna como la escoliosis, y su relación con el Índice de masa corporal (IMC) como factor de riesgo.
- Promover campañas de prevención y despistaje físico postural periódicamente en las diversas instituciones educativas del país.
- Realizar evaluaciones periódicas del estado nutricional de los escolares por profesionales de la salud capacitados.
- Promover la participación de los alumnos de pregrado de las universidades en la prevención, despistaje y capacitación sobre las alteraciones físico posturales que aquejan a los escolares de las diversas instituciones educativas de nuestro país.
- Crear convenios entre el Ministerio de educación y el de Salud, para que una vez detectados los problemas de postura en escolares sean derivados y reciban una intervención de profesionales de la salud capacitados.
- Al ser un trabajo de investigación innovador en cuanto al estudio de la escoliosis junto con el IMC, contribuye para ser punto de partida para otras investigaciones que relacionen estos temas y así acercar aún más la necesidad de educar a la población sobre los niveles adecuados de nutrición para evitar complicaciones secundarias como la escoliosis.

## **VII. BIBLIOGRAFIA**

1. MARCO EUGENIO BORRAYO PADILLA/Prevalencia De Escoliosis en sujetos de edad escolar en la ciudad de Guatemala/Universidad Francisco Marroquín (Guatemala) /2003
2. MSc. MIREYA PÉREZ RODRÍGUEZ Y OTROS/ Estrategia para la reeducación postural delos escolares portadores de escoliosis/Facultad de Cultura Física (Cuba)/2005
3. EUGENIA XICOY / Alteraciones posturales en la escuela: el valor de la detección precoz por parte de los profesores de educación física./Argentina/2004.
4. ROSSI FELICITA D'APOLLO A., MICHEL JORGUI,/ Incidencia de escoliosis en escolares de la escuela básica "Cerritos Blancos 112". Barquisimeto/Venezuela/1993.
5. LILIANA JESÚS ANDRADE QUIÑÓNES Y JULISSA FRANCIS ZAVALA MANGA/ Uso de carpetas escolares inadecuadas como factor de riesgo de escoliosis postural en niños de 11 y 12 años del Colegio Nacional Nuestra Señora de las Mercedes y el Colegio Parroquial Santa Cruz-Callao-periodo marzo-setiembre del 2002/UNMSM, Perú/2002.
6. RITA ANA MEDRANO TRISTÁN Y MABEL GISSELA MOLINA MARTÍNEZ / Escoliosis postural y su relación con desnutrición como

- factor causal en niños de 6 a 10 años Colegio 6007. Pachacamac-2000/UNMSM, Perú/2000
7. LIRIA SOCA SAAVEDRA Y YESSICA MENDOZA JIMENEZ / Síndrome benigno de hipermovilidad articular, como factor causal de escoliosis postural en niños de 6 a 8 años en la G.U.E. Mariano melgar y Circuito de playas Costa Verde, Lima Diciembre 1999 – Febrero 2000/UNMSM,, Perú/2000
8. SOFIA VILLENAS ERQUINIO/ prevalencia y obesidad en población primaria de los colegios de la fuerza área del Perú/UNMSM, Perú/2006
9. MAVEL ROSADO CIPRIANO/ Prevalencia de obesidad en niños del Cercado de Lima /Lima/2007
10. CAROLYN KISNER/Ejercicio Terapéutico: fundamentos y técnicas/España/ Editorial Paidotribo/2005
11. HORST RUSCH/Entrenamiento y práctica deportiva escolar/España/ Editorial Paidotribo/2004
12. DAZA LESMES/Evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano/ Colombia/ Editorial Medica Panamericana/2007
13. <http://actividadfisicaysalud.metroblog.com>

14. LÉOPOLD BUSQUET/ Las cadenas musculares; tronco, columna cervical y miembros superiores/Editorial PAIDOTRIBO/España/2002.
15. LÉOPOLD BUSQUET/ Las cadenas fisiológicas; la cadena visceral, tórax, garganta, boca. Descripción y tratamiento./Editorial PAIDOTRIBO/España/2010.
16. RODRIGO MIRALLES M./ Biomecánica Clínica de las patologías del aparato locomotor/ Editorial MASSON/España/2007
17. MIRIAM GARCIA ORIHUELA/ Alteraciones Posturales Más Frecuentes En Escolares De 5 A 12 Años Y Su Detección Temprana/UNMSM, Perú/1997
18. LA PIERRE A./Reeducación física. Tomo I./ Editorial Científico Médica/España/1977
19. BERTHA BOBATH/Hemiplejia del adulto/Editorial panamericana/Argentina/1993.
20. PEDRO ÁNGEL LATORRE ROMÁ, JULIO HERRADOR SÁNCHEZ/Prescripción del ejercicio físico para la salud en edad escolar/España/Editorial Paidotribo/2003

21. DOMINGO BLAZQUEZ SANCHEZ/Preparación de oposiciones de Educación Física/España/Editorial INDE/2006
22. OSCAR P. SANTIESTEBAN HUARINGA/Fisioterapia en Ortopedia/Perú/2009
23. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001241.htm>
24. S. SASTRE FERNÁNDEZ/Método de tratamiento de la escoliosis, cifosis y Lordosis/España/Universidad de Barcelona/2006
25. MIGUEL ÁNGEL GONZÁLEZ VIEJO/Escoliosis Realidad Tridimensional/España/ Editorial MAASON/2001
26. CARLOS G. REDONDO FIGUERO/Atención al adolescente/ España/ Universidad de Cantabria /2008
27. PEDRO L. RODRÍGUEZ GARCÍA/Educación física y salud en primaria/España/Editorial INDE/ 2006
28. STAGNARA Y OTROS./Desviaciones del ráquis escoliosis/Enciclopedia Médico Quirúrgico del Aparato Locomotor
29. ROSALYN CARSON-DEWITT/Art. Factores de Riesgo para Escoliosis/EEUU/ University of Southern California/ 2008.

30. CANDELARIA CANTÉ CUEVAS Y OTROS/ Factores posturales de riesgo para la salud en escolares de ciudad del Carmen, Campeche/ México/2010.
31. CENAN/Norma técnica para la valoración nutricional antropométrica de la niña y el niño de cinco y a nueve años y adolescente/Perú/2006
32. ALFONSO JIMENEZ GUTIERREZ/ Entrenamiento personal/ España/ Editorial INDE/ 2007.
33. C.VASQUEZ, Y OTROS autores/ Alimentación y nutrición/ Editorial DIAZ DE SANTOS/ España/2005
34. DIMAS CARRASCO BELLIDO/ Actividad Física y educación para la salud/ Universidad Politécnica de Madrid/España
35. <http://www.bellefem.ws/adelgazar-rapido.php?itemid=141>
36. BARIATRA DAVID MONTALVO/ El lado oscuro en la vida de una persona obesa/ Mexico/2012
37. [http://www.drscope.com/pac/anestesia-1/b3/an1b3\\_p29.htm](http://www.drscope.com/pac/anestesia-1/b3/an1b3_p29.htm)

## **VIII. ANEXOS**



# ANEXO A:

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

| TITULO   | PROBLEMA   | OBJETIVOS  | HIPOTESIS  | VARIABLES                     | METODOLOGIA  |           |         |
|--|--|--|--|-------------------------------|--|-----------|---------|
|  | PRINCIPAL  | GENERAL  | GENERAL  | DEPENDIENTE                   | MODELO   | POBLACION | MUESTRA |
| <b>RELACIÓN ENTRE LA ESCOLIOSIS POSTURAL Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) EN LOS ESCOLARES DEL NIVEL PRIMARIO DE LA I.E. 1105 LA SAGRADA FAMILIA DEL DISTRITO DE LA VICTORIA, MAYO 2012 – JULIO 2012</b> | ¿Cuál es relación entre la escoliosis postural y el índice de masa corporal (IMC) en los escolares postural del nivel primario de la I.E. 1105 la sagrada familia del distrito de la victoria, Mayo 2012 – Julio 2012?   | Determinar la relación entre la escoliosis postural y el índice de masa corporal (IMC) en escolares del nivel primaria de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria.  | <b>Ho:</b> No existe relación significativa entre la escoliosis postural y el índice de masa corporal (IMC) en escolares del nivel primaria de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria. | Escoliosis                    | <b>Enfoque:</b> Cuantitativo<br><br><b>Alcance:</b> Exploratorio, Descriptivo,<br><br><b>Diseño:</b> Investigación no experimental, Transversal y Prospectivo.<br><br><b>Tipo de estudio:</b> Observacional Descriptivo.<br><br><b>Evaluaciones a los grupos:</b><br><br><b>Instrumento:</b><br>*Ficha de evaluación físico-postural del autor García Orihuela y otros.<br><br>* Tablas de valoración nutricional de 5 a 19 años del CENAN-MINSA.<br><br><b>Técnica de recolección :</b><br>-Entrevista<br>-Observación<br><br><b>Población:</b> 450 escolares<br><br><b>Muestra:</b> 151 escolares<br><br><b>Tipo de muestreo:</b><br>Muestreo Aleatorio Sistemático<br>Intervalo N/n: 3 aprox. (2,9) |           |         |
|  |  |  |  | INDEPENDIENTE                 |  |           |         |
|  |  |  |  | Indice de Masa corporal (IMC) |  |           |         |
|  |  |  |  | INTERVINIENTE                 |  |           |         |
|  | ESPECIFICOS  | ESPECIFICOS  | <b>Ha:</b> Existe relación significativa entre la escoliosis postural y el índice de masa corporal (IMC) en escolares del nivel primaria de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria.    | Sexo<br>Edad                  |  |           |         |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuánto es el porcentaje de niños que presentan escoliosis postural?</li> <li>¿Cuánto es el IMC de los escolares nivel primaria de la I.E. n° 1105 La Sagrada Familia?</li> <li>¿Cuál es la relación de escoliosis según el sexo de los escolares del nivel primario?</li> <li>¿Cuál es la relación de escoliosis según la edad de los escolares del nivel primaria?</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar el porcentaje de niños que presentan escoliosis postural.</li> <li>Determinar el IMC de los escolares nivel primaria de la I.E. n° 1105 La Sagrada Familia.</li> <li>Encontrar relación de escoliosis según la sexo de los escolares del nivel primaria de la I.E. n° 1105 La Sagrada Familia.</li> <li>Encontrar relación de escoliosis según la edad de los escolares del nivel primaria de la I.E. n° 1105 La Sagrada Familia.</li> </ul> |  |                               |  |           |         |

## ANEXO B:

| OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES |                               |  |   |   |
|---------------------------------|-------------------------------|--|---|---|
|                                 | VARIABLES                     | DEFINICION CONCEPTUAL  | DEFINICION OPERACIONAL  | INDICADORES   |
| INDEPENDIENTE                   | Índice de Masa corporal (IMC) | Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo, se conoce como índice de Quetelet.  | Valor del Índice de masa corporal (IMC)                                       | Clasificación: (Percentiles)<br>*Delgadez ( <P5)<br>*Riesgo de Delgadez (>P5 a < P10)<br>*Normal (>P10 a < P85)<br>*Sobrepeso (>P85 a < P95)<br>*Obesidad (> P95)   |
|                                 | Escoliosis postural           | Es una o más curvas laterales de la columna vertebral, sin rotación de las mismas. Que se origina, generalmente durante el período de crecimiento del individuo por adoptar posturas inadecuadas. Pueden ser en "C" o "S". (S. Sastre Fernández) | Presencia de escoliosis postural<br>Forma de escoliosis<br>Zona de Escoliosis | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cantidad de escolares que presentan escoliosis.</li> <li>Presencia de escoliosis postural en "C".</li> <li>Presencia de escoliosis postural en "S".</li> <li>Dorsal (Derecha o Izquierda)</li> <li>Lumbar (Derecha o Izquierda)</li> <li>Dorso Lumbar ( Dorso Lumbar Derecha, Dorso Lumbar Izquierda, Dorsal Derecha Lumbar Izquierda, Dorsal Izquierda Lumbar Derecha)</li> </ul> |
| INTERVIENTES                    | Sexo                          | División del género humano en dos grupos: Masculino o Femenino.  | Género de escolares   | *Masculino<br>*Femenino   |
|                                 | Edad                          | Tiempo de existencia de un ser vivo desde su nacimiento.   | Edad en escolares   | De:<br>*6 años<br>*7 años<br>*8 años<br>*9 años<br>*10 años<br>*11 años a más   |

## ANEXO C:

## REGISTRO DE LOS ESCOLARES PARTICIPANTES DEL ESTUDIO DE LA I.E. N° LA SAGARDA FAMILIA-LA VICTORIA

[illegible]

**ANEXO D:****VALORACIÓN DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)**

| Nombres y Apellidos | Peso | Talla |
|---------------------|------|-------|
|                     |      |       |

$$\text{IMC: } \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Talla (m) x Talla (m)}} = \underline{\hspace{2cm}} =$$

| IMC | Delgadez | Riesgo de Delgadez | Normal | Sobrepeso | Obesidad |
|-----|----------|--------------------|--------|-----------|----------|
|     |          |                    |        |           |          |

# ANEXO E:

## TABLA DE VALORACION NUTRICIONAL DE 5-19 AÑOS, CENAN-MINSA

| MUJERES DE 5 A 19 AÑOS  |                                       |             |       |        |       |         |
|-------------------------|---------------------------------------|-------------|-------|--------|-------|---------|
| ÍNDICE DE MASA CORPORAL |                                       |             |       |        |       |         |
| EDAD                    | IMC = Peso (Kg) / Talla (m)/talla (m) |             |       |        |       |         |
| (años y meses)          | DELGADEZ                              | N O R M A L |       |        |       | OBEIDAD |
|                         | < P5                                  | ≥ P5        | ≥ P10 | < P85* | ≥ P85 | ≥ P95   |
| 5a                      |                                       | 13,5        | 13,8  | 16,7   | 16,8  | 18,2    |
| 5a 3m                   |                                       | 13,4        | 13,7  | 16,7   | 16,8  | 18,3    |
| 5a 6m                   |                                       | 13,4        | 13,7  | 16,8   | 16,9  | 18,5    |
| 5a 9m                   |                                       | 13,4        | 13,7  | 16,9   | 17,0  | 18,6    |
| 6a                      |                                       | 13,4        | 13,7  | 16,9   | 17,0  | 18,8    |
| 6a 3m                   |                                       | 13,4        | 13,7  | 17,1   | 17,2  | 19,0    |
| 6a 6m                   |                                       | 13,4        | 13,7  | 17,2   | 17,3  | 19,2    |
| 6a 9m                   |                                       | 13,4        | 13,7  | 17,3   | 17,4  | 19,4    |
| 7a                      |                                       | 13,4        | 13,7  | 17,5   | 17,6  | 19,6    |
| 7a 3m                   |                                       | 13,4        | 13,8  | 17,6   | 17,7  | 19,9    |
| 7a 6m                   |                                       | 13,4        | 13,8  | 17,8   | 17,9  | 20,1    |
| 7a 9m                   |                                       | 13,5        | 13,8  | 18,0   | 18,1  | 20,4    |
| 8a                      |                                       | 13,5        | 13,9  | 18,2   | 18,3  | 20,6    |
| 8a 3m                   |                                       | 13,5        | 13,9  | 18,4   | 18,5  | 20,9    |
| 8a 6m                   |                                       | 13,6        | 14,0  | 18,6   | 18,7  | 21,2    |
| 8a 9m                   |                                       | 13,6        | 14,1  | 18,8   | 18,9  | 21,5    |
| 9a                      |                                       | 13,7        | 14,1  | 19,0   | 19,1  | 21,8    |
| 9a 3m                   |                                       | 13,8        | 14,2  | 19,2   | 19,3  | 22,1    |
| 9a 6m                   |                                       | 13,8        | 14,3  | 19,4   | 19,5  | 22,3    |
| 9a 9m                   |                                       | 13,9        | 14,4  | 19,6   | 19,7  | 22,6    |
| 10a                     |                                       | 14,0        | 14,5  | 19,8   | 19,9  | 22,9    |
| 10a 3m                  |                                       | 14,1        | 14,6  | 20,1   | 20,2  | 23,2    |
| 10a 6m                  |                                       | 14,2        | 14,7  | 20,3   | 20,4  | 23,5    |
| 10a 9m                  |                                       | 14,3        | 14,8  | 20,5   | 20,6  | 23,8    |
| 11a                     |                                       | 14,4        | 14,9  | 20,7   | 20,8  | 24,1    |
| 11a 3m                  |                                       | 14,5        | 15,0  | 20,9   | 21,0  | 24,4    |
| 11a 6m                  |                                       | 14,6        | 15,1  | 21,2   | 21,3  | 24,7    |
| 11a 9m                  |                                       | 14,7        | 15,2  | 21,4   | 21,5  | 24,9    |
| 12a                     |                                       | 14,8        | 15,4  | 21,6   | 21,7  | 25,2    |
| 12a 3m                  |                                       | 14,9        | 15,5  | 21,8   | 21,9  | 25,5    |
| 12a 6m                  |                                       | 15,0        | 15,6  | 22,0   | 22,1  | 25,7    |
| 12a 9m                  |                                       | 15,1        | 15,7  | 22,2   | 22,3  | 26,0    |
| 13a                     |                                       | 15,3        | 15,9  | 22,4   | 22,5  | 26,2    |
| 13a 3m                  |                                       | 15,4        | 16,0  | 22,6   | 22,7  | 26,5    |
| 13a 6m                  |                                       | 15,5        | 16,1  | 22,8   | 22,9  | 26,7    |
| 13a 9m                  |                                       | 15,6        | 16,2  | 23,0   | 23,1  | 27,0    |
| 14a                     |                                       | 15,8        | 16,4  | 23,2   | 23,3  | 27,2    |
| 14a 3m                  |                                       | 15,9        | 16,5  | 23,4   | 23,5  | 27,4    |
| 14a 6m                  |                                       | 16,0        | 16,6  | 23,6   | 23,7  | 27,7    |
| 14a 9m                  |                                       | 16,1        | 16,8  | 23,7   | 23,8  | 27,9    |
| 15a                     |                                       | 16,3        | 16,9  | 23,9   | 24,0  | 28,1    |
| 15a 3m                  |                                       | 16,4        | 17,0  | 24,1   | 24,2  | 28,3    |
| 15a 6m                  |                                       | 16,5        | 17,1  | 24,2   | 24,3  | 28,5    |
| 15a 9m                  |                                       | 16,6        | 17,3  | 24,4   | 24,5  | 28,7    |
| 16a                     |                                       | 16,7        | 17,4  | 24,5   | 24,6  | 28,9    |
| 16a 3m                  |                                       | 16,9        | 17,5  | 24,7   | 24,8  | 29,0    |
| 16a 6m                  |                                       | 17,0        | 17,6  | 24,8   | 24,9  | 29,2    |
| 16a 9m                  |                                       | 17,1        | 17,7  | 24,9   | 25,0  | 29,4    |
| 17a                     |                                       | 17,2        | 17,8  | 25,1   | 25,2  | 29,6    |
| 17a 3m                  |                                       | 17,3        | 17,9  | 25,2   | 25,3  | 29,8    |
| 17a 6m                  |                                       | 17,3        | 18,0  | 25,3   | 25,4  | 29,9    |
| 17a 9m                  |                                       | 17,4        | 18,1  | 25,4   | 25,5  | 30,1    |
| 18a                     |                                       | 17,5        | 18,1  | 25,5   | 25,6  | 30,3    |
| 18a 3m                  |                                       | 17,6        | 18,2  | 25,6   | 25,7  | 30,4    |
| 18a 6m                  |                                       | 17,6        | 18,3  | 25,7   | 25,8  | 30,6    |
| 18a 9m                  |                                       | 17,7        | 18,3  | 25,8   | 25,9  | 30,8    |
| 19a                     |                                       | 17,7        | 18,4  | 25,9   | 26,0  | 31,0    |
| 19a 3m                  |                                       | 17,7        | 18,4  | 26,1   | 26,2  | 31,2    |
| 19a 6m                  |                                       | 17,8        | 18,4  | 26,1   | 26,2  | 31,4    |
| 19a 9m                  |                                       | 17,8        | 18,4  | 26,2   | 26,3  | 31,5    |
| 19a11m                  |                                       | 17,8        | 18,4  | 26,3   | 26,4  | 31,7    |

| VARONES DE 5 A 19 AÑOS  |                                       |             |       |        |       |         |
|-------------------------|---------------------------------------|-------------|-------|--------|-------|---------|
| ÍNDICE DE MASA CORPORAL |                                       |             |       |        |       |         |
| EDAD                    | IMC = Peso (Kg) / Talla (m)/talla (m) |             |       |        |       |         |
| (años y meses)          | DELGADEZ                              | N O R M A L |       |        |       | OBEIDAD |
|                         | < P5                                  | ≥ P5        | ≥ P10 | < P85* | ≥ P85 | ≥ P95   |
| 5a                      |                                       | 13,8        | 14,1  | 16,7   | 16,8  | 17,9    |
| 5a 3m                   |                                       | 13,8        | 14,1  | 16,7   | 16,8  | 18,0    |
| 5a 6m                   |                                       | 13,7        | 14,0  | 16,7   | 16,8  | 18,1    |
| 5a 9m                   |                                       | 13,7        | 14,0  | 16,8   | 16,9  | 18,2    |
| 6a                      |                                       | 13,7        | 14,0  | 16,9   | 17,0  | 18,4    |
| 6a 3m                   |                                       | 13,7        | 14,0  | 16,9   | 17,0  | 18,5    |
| 6a 6m                   |                                       | 13,7        | 14,0  | 17,0   | 17,1  | 18,7    |
| 6a 9m                   |                                       | 13,7        | 14,0  | 17,1   | 17,2  | 18,9    |
| 7a                      |                                       | 13,7        | 14,0  | 17,3   | 17,4  | 19,1    |
| 7a 3m                   |                                       | 13,7        | 14,0  | 17,4   | 17,5  | 19,3    |
| 7a 6m                   |                                       | 13,7        | 14,0  | 17,5   | 17,6  | 19,5    |
| 7a 9m                   |                                       | 13,7        | 14,1  | 17,7   | 17,8  | 19,8    |
| 8a                      |                                       | 13,7        | 14,1  | 17,8   | 17,9  | 20,0    |
| 8a 3m                   |                                       | 13,8        | 14,1  | 18,0   | 18,1  | 20,3    |
| 8a 6m                   |                                       | 13,8        | 14,2  | 18,1   | 18,2  | 20,5    |
| 8a 9m                   |                                       | 13,9        | 14,2  | 18,3   | 18,4  | 20,8    |
| 9a                      |                                       | 13,9        | 14,3  | 18,5   | 18,6  | 21,0    |
| 9a 3m                   |                                       | 14,0        | 14,4  | 18,7   | 18,8  | 21,3    |
| 9a 6m                   |                                       | 14,0        | 14,4  | 18,9   | 19,0  | 21,6    |
| 9a 9m                   |                                       | 14,1        | 14,5  | 19,0   | 19,1  | 21,8    |
| 10a                     |                                       | 14,2        | 14,6  | 19,2   | 19,3  | 22,1    |
| 10a 3m                  |                                       | 14,2        | 14,7  | 19,4   | 19,5  | 22,4    |
| 10a 6m                  |                                       | 14,3        | 14,8  | 19,6   | 19,7  | 22,6    |
| 10a 9m                  |                                       | 14,4        | 14,9  | 19,8   | 19,9  | 22,9    |
| 11a                     |                                       | 14,5        | 15,0  | 20,0   | 20,1  | 23,2    |
| 11a 3m                  |                                       | 14,6        | 15,1  | 20,3   | 20,4  | 23,4    |
| 11a 6m                  |                                       | 14,7        | 15,2  | 20,5   | 20,6  | 23,7    |
| 11a 9m                  |                                       | 14,8        | 15,3  | 20,7   | 20,8  | 23,9    |
| 12a                     |                                       | 14,9        | 15,4  | 20,9   | 21,0  | 24,2    |
| 12a 3m                  |                                       | 15,0        | 15,5  | 21,1   | 21,2  | 24,4    |
| 12a 6m                  |                                       | 15,2        | 15,7  | 21,3   | 21,4  | 24,7    |
| 12a 9m                  |                                       | 15,3        | 15,8  | 21,5   | 21,6  | 24,9    |
| 13a                     |                                       | 15,4        | 15,9  | 21,7   | 21,8  | 25,1    |
| 13a 3m                  |                                       | 15,5        | 16,1  | 21,9   | 22,0  | 25,4    |
| 13a 6m                  |                                       | 15,7        | 16,2  | 22,1   | 22,2  | 25,6    |
| 13a 9m                  |                                       | 15,8        | 16,4  | 22,3   | 22,4  | 25,8    |
| 14a                     |                                       | 15,9        | 16,5  | 22,5   | 22,6  | 26,0    |
| 14a 3m                  |                                       | 16,1        | 16,6  | 22,7   | 22,8  | 26,2    |
| 14a 6m                  |                                       | 16,2        | 16,8  | 22,9   | 23,0  | 26,4    |
| 14a 9m                  |                                       | 16,4        | 16,9  | 23,1   | 23,2  | 26,6    |
| 15a                     |                                       | 16,5        | 17,1  | 23,3   | 23,4  | 26,8    |
| 15a 3m                  |                                       | 16,6        | 17,2  | 23,5   | 23,6  | 27,0    |
| 15a 6m                  |                                       | 16,8        | 17,4  | 23,7   | 23,8  | 27,2    |
| 15a 9m                  |                                       | 16,9        | 17,5  | 23,9   | 24,0  | 27,3    |
| 16a                     |                                       | 17,1        | 17,7  | 24,1   | 24,2  | 27,5    |
| 16a 3m                  |                                       | 17,2        | 17,8  | 24,2   | 24,3  | 27,7    |
| 16a 6m                  |                                       | 17,4        | 18,0  | 24,4   | 24,5  | 27,9    |
| 16a 9m                  |                                       | 17,5        | 18,1  | 24,6   | 24,7  | 28,0    |
| 17a                     |                                       | 17,7        | 18,3  | 24,8   | 24,9  | 28,2    |
| 17a 3m                  |                                       | 17,8        | 18,4  | 25,0   | 25,1  | 28,4    |
| 17a 6m                  |                                       | 17,9        | 18,6  | 25,2   | 25,3  | 28,6    |
| 17a 9m                  |                                       | 18,1        | 18,7  | 25,3   | 25,4  | 28,7    |
| 18a                     |                                       | 18,2        | 18,8  | 25,5   | 25,6  | 28,9    |
| 18a 3m                  |                                       | 18,3        | 19,0  | 25,7   | 25,8  | 29,1    |
| 18a 6m                  |                                       | 18,4        | 19,1  | 25,9   | 26,0  | 29,3    |
| 18a 9m                  |                                       | 18,6        | 19,2  | 26,0   | 26,1  | 29,5    |
| 19a                     |                                       | 18,7        | 19,4  | 26,2   | 26,3  | 29,7    |
| 19a 3m                  |                                       | 18,8        | 19,5  | 26,4   | 26,5  | 29,9    |
| 19a 6m                  |                                       | 18,9        | 19,6  | 26,6   | 26,7  | 30,1    |
| 19a 9m                  |                                       | 19,0        | 19,7  | 26,7   | 26,8  | 30,3    |
| 19a11m                  |                                       | 19,1        | 19,8  | 26,9   | 27,0  | 30,5    |

## ANEXO F:

### FICHA DE EVALUACIÓN FÍSICO-POSTURAL

#### I. Datos de Filiación

- a) Apellidos y Nombres :  
b) Edad :  
c) Sexo :  
d) Centro Educativo :  
e) Grado y Sección :  
f) Fecha de evaluación :

#### II. Evaluación

##### VISTA ANTERIOR

D

I

##### a. Cabeza

- Inclinación Lateral
- Rotación

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

##### b. Cintura Escapular

- Elevada
- Descendida

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

##### c. Tórax

- Embudo
- Tonel
- Depresión costal
- Depresión esternal

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

##### d. Pelvis

- Lateroversión
- Lateropulsión

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

##### e. Rodilla

- Genu Valgum
- Genu Varum

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

f. Tibia

-Tibia vara

-Torsión

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

g. Pie

-Abducido

-Aducido

-Supinado

-Pronado

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

h. Dedos

-Hallux valgus

-Dedos traslapados

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

i. Actitud Corporal

-Inclinación

-Rotación

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

**VISTA LATERAL**

**D**

**I**

a. Cabeza

-Proyección Anterior

-Proyección posterior

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

b. Cintura escapular

-Antepulsión

-Retropulsión

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

c. Tórax

-Tórax en quilla

-Tórax en zapatero

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

d. Abdomen

-Prominente

-Deprimido

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

e. Columna Vertebral

-Cifosis

-Hiperlordosis

-Dorso plano

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |

f. Pelvis

-Anteversión

-Retrovesión

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

g. Rodilla

-Genu Flexum

-Genu Recurvatum

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

h. Pie

-Equino

-Talo

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

## VISTA POSTERIOR

**D**

**I**

a. Cintura Escapular

-Elevada

-Descendida

-Escápula alada

-Escápula en ángel

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

b. Columna Vertebral

-Cervical

-Dorsal

-Lumbar

-Escoliosis en "C"

-Escoliosis en "S"

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

c. Talón

-Valgo

-Varo

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

## DAGNOSTICO DE COLUMNA VERTEBRAL

-Columna

-Escoliosis en "C"

-Escoliosis en "S"

-Cifosis

-Hiperlordosis

| NORMAL | LEVE | MODERADO | SEVERO |
|--------|------|----------|--------|
|        |      |          |        |
|        |      |          |        |
|        |      |          |        |
|        |      |          |        |
|        |      |          |        |



## **ANEXO G: RELACIÓN ENTRE LA ESCOLIOSIS POSTURAL Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) EN ESCOLARES DEL NIVEL PRIMARIA DE LA I.E. N° 1105 LA SAGRADA FAMILIA DEL DISTRITO DE LA VICTORIA**

**Investigador: Sánchez Callán, Ninive Walter**

### **Propósito:**

La Universidad Nacional Mayor de San Marcos hace estudios sobre la salud y las alteraciones de la columna vertebral. La escoliosis postural es una alteración de la columna como consecuencia de adoptar con frecuencia posturas inadecuadas.

Actualmente hay muchos niños y adolescentes que presentan esta alteración, pero no se cuentan con datos exactos. Para esto solo es necesario realizar una evaluación postural.

Además esta investigación le servirá al investigador para poder obtener la titulación de Licenciado en Tecnología Médica en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación.

### **Participación:**

Este estudio pretende determinar el número de escolares que presentan escoliosis postural y así poder ayudarlos a corregir su postura y también se podría prevenir. Si usted permite que su hijo/a participe en el estudio lo único que se le realizara a su niño/a es una evaluación de su postura. La evaluación postural de los escolares se realizara en las instalaciones de la I.E. Para lo cual el día de estudio los niños/as deberán asistir con buzo puesto que en el momento de la evaluación solo usarán ropa interior. El primer paso de esta evaluación consistirá en el llenado de los datos del estudiante (Nombre, edad, sexo, peso y talla). En la segunda parte al escolar se le evaluara su postura para al cual deberá estar en ropa interior y durante toda la evaluación podrán estar presentes el profesor o un representante de la I.E. o el padre o madre del menor. Para la evaluación de la postura se utilizara una cuadrícula y se realizara la inspección de los planos anatómicos (Vista anterior,

lateral y posterior) de cuerpo entero del estudiante, como siguiente paso evaluaremos haciendo uso de una plomada; la desviación lateral de la columna con respecto al eje normal, finalmente se llevara a cabo el Test de Adams para descartar escoliosis estructural. Los datos obtenidos serán llenados en la Ficha de Evaluación.

**Riesgos de estudio:**

Este estudio no representa ningún riesgo para su hijo/a. Para su participación solo es necesario su autorización y la asistencia el día de la evaluación.

**Beneficios del estudio:**

Es importante señalar que con la participación de su hijo/hija, ustedes contribuyen a mejorar los conocimientos en el campo, de la salud y postura. Al concluir el estudio se dará una capacitación a los padres y a los niños sobre las consecuencias de no corregir la escoliosis postural. Y se le entregará a los padres del menor de manera física el resultado de la evaluación realizada. (Anexo G)

**Costo de participación:**

La participación en el estudio no tiene ningún costo para usted. Las medidas se realizarán con la autorización del colegio, durante los periodos de clases, sin interrumpir actividades como por ejemplos exámenes. También se tendrá la colaboración de las maestras de grado para organizar a los alumnos. Solo es necesario que el niño asista con buzo a la I.E. el día estudio.

**Confidencialidad:**

Toda la información obtenida en el estudio es completamente confidencial, solamente el investigador conocerá los resultados y la información.

Se le asignará un número a cada uno de los participantes, y este número se usará para los análisis, presentación de resultados, publicaciones etc.; de manera que el nombre del niño o niña permanecerá en total confidencialidad. Con esto ninguna persona ajena a la investigación podrá conocer los nombres de los participantes.

**Requisitos para la participación:**

Los posibles candidatos/candidatas deberán ser niños/niñas del nivel primario de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria.

Al aceptar la participación deberá firmar este documento llamado consentimiento, con lo cual autoriza y acepta la participación en el estudio voluntariamente. Sin embargo si usted no desea participar en el estudio por cualquier razón puede retirarse con toda libertad sin que esto represente algún gasto, pago o consecuencia negativa por hacerlo.

**Donde conseguir información:**

Para cualquier consulta, queja o comentario por favor comunicarse con Ninive Walter Sánchez Callán, al teléfono 943758970 donde con mucho gusto serán atendidos.

**Declaración voluntaria:**

Yo he sido informado(a) del objetivo del estudio, he conocido los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que la participación en el estudio es gratuita. He sido informado(a) de la forma de cómo se realizara el estudio y de cómo se

realizara la evaluación postural. Estoy enterado también de que puedo participar o no continuar en el estudio en el momento en el que considere necesario, o por alguna razón específica sin que esto represente o que tenga que pagar, o recibir alguna represalia de parte del investigador, del colegio o de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Por lo anterior acepto voluntariamente participar en la investigación de:

**“RELACIÓN ENTRE LA ESCOLIOSIS POSTURAL Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) EN ESCOLARES DEL NIVEL PRIMARIA DE LA I.E. N° 1105 LA SAGRADA FAMILIA DEL DISTRITO DE LA VICTORIA”**

Nombre del padre o apoderado \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_ DNI: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2012

Dirección: \_\_\_\_\_

Nombre del niño/a: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nombre del Investigador: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_ DNI: \_\_\_\_\_

## **ANEXO H:**

### **INFORME PERSONAL DE LA DEL EVALUACIÓN**

Finalizada el estudio de investigación de la Relación entre la escoliosis postural y el índice de masa corporal (IMC) en los escolares del nivel primario de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria.

Se obtuvieron los siguientes datos del escolar:

Nombre:

Edad:

Sexo:

Peso:

Talla:

Presencia de Escoliosis Postural:

Forma de escoliosis:

Índice de Masa Corporal (IMC):

Clasificación del valor nutricional:

Sugerencias/Observaciones:

Ninive Walter Sánchez Callán  
Bachiller en Tecnología Médica